This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

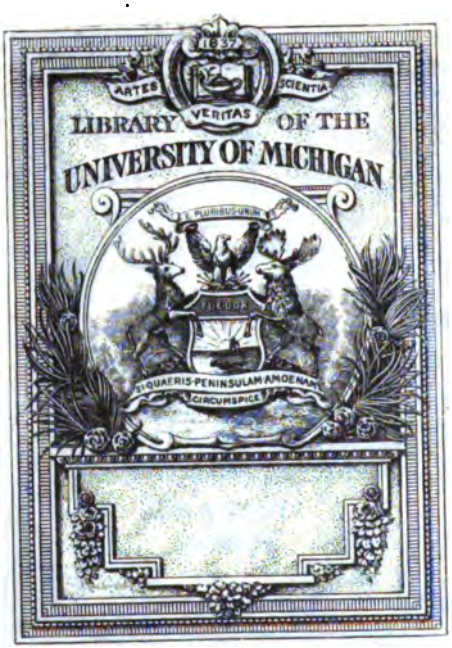
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

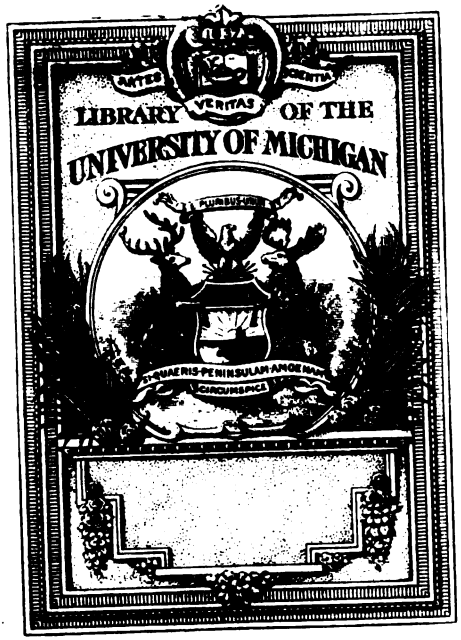
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

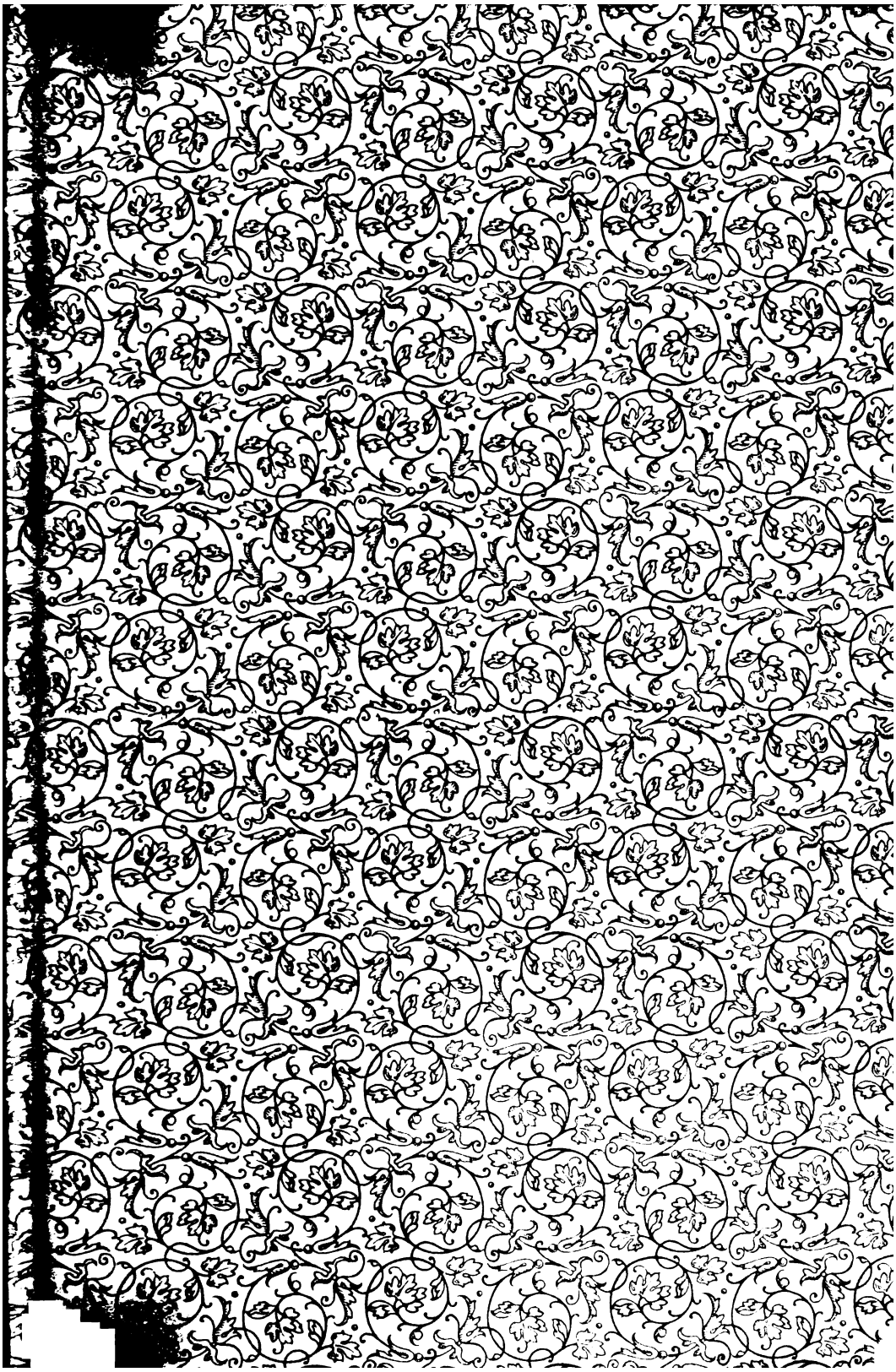
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE


LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
VERITAS



Astron.
Obs.

Astronomischer Jahresbericht

Mit Unterstützung der

Astronomischen Gesellschaft

herausgegeben von

Walter F. Wislicenus.

III. Band

enthaltend

die Litteratur des Jahres

1901.

Berlin.

Druck und Verlag von Georg Reimer.

1902.

Eine typographische Aenderung gegen die beiden ersten Bände besteht darin, dass bei den Citaten die Bandzahlen nicht wie bisher mit römischen, sondern mit fetten arabischen Ziffern gesetzt sind; es wird dadurch einem aus dem Leserkreise geäusserten Wunsche nachgekommen.

Ein Druckfehler-Verzeichnis zum zweiten Bande ist in der Form beigefügt, dass es leicht herausgelöst und in den zweiten Band eingeklebt werden kann.

Dem Danke an zahlreiche Fachgenossen für die gütige Uebersendung ihrer Arbeiten möchte der Unterzeichnete nochmals die Bitte anfügen, ihn durch Einschicken besonders von Sonderabdrücken aus Akademie- und Gesellschaftsschriften bei der immer besseren Ausgestaltung des Jahresberichts zu unterstützen.

Strassburg i. Elsass, den 18. Januar 1902.

Walter F. Wislicenus.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Vor Benutzung des Jahresberichts zu lesen X

Alphabetisches Verzeichnis der für die Zeitschriften und Publikationen gebrauchten Abkürzungen XII

Verzeichnis der Mitarbeiter XXXII

Erster Teil: Allgemeines und Geschichtliches.

1. Kapitel: Allgemeines.

§ 1. Berichte von Instituten und Gesellschaften 1

Institute S. 1. — Gesellschaften, Vereine und Versammlungen S. 15. — Verschiedenes S. 19.

§ 2. Jahrbücher und Sammlungen von Ephemeriden 23

Jahrbücher und selbständig erschienene Ephemeridensammlungen für 1899—1904 S. 23. — Periodisch erschienene Ephemeridensammlungen für 1901—1902 S. 32.

§ 3. Nichtperiodische Sammelschriften, neue Ausgaben älterer Autoren 37

§ 4. Bibliographie 39

§ 5. Schriften allgemeinen Inhalts, Kosmogonie und Kosmognosie . . . 41

Schriften und Lehrbücher allgemeinen Inhalts S. 41. — Anfang und Ende von Erde und Welt S. 48. — Kosmognosie S. 51.

§ 6. Mathematische und rechnerische Hülfsmittel 53

Fehlerrechnung und Interpolation S. 53. — Rechentafeln und -Maschinen S. 56. — Verschiedenes S. 61.

2. Kapitel: Geschichtliches.

§ 7. Allgemeine Geschichte der Astronomie und Geschichte einzelner Gebiete 63

§ 8. Litterarische und geschichtliche Notizen 73

Astronomische Anschauungen verschiedener Völker S. 73, und einzelner Personen S. 74. — Geschichtliche Notizen über Vorgänge im Sonnensystem S. 76, und ausserhalb desselben S. 80, über Instrumente, Beobachtungs- und Rechnungsmethoden S. 82, und über Verschiedenes S. 85.

§ 9. Biographisches und Briefwechsel 88

Biographien historischer Persönlichkeiten S. 88. — Zu Tycho Brahes 300-jährigem Todestag S. 95. — Nekrologe S. 100. — Biographien lebender Astronomen S. 107. — Personalnotizen S. 109. — Briefwechsel S. 111.

Astron.
Obs.

Astronomischer Jahresbericht

Mit Unterstützung der

Astronomischen Gesellschaft

herausgegeben von

Walter F. Wislicenus.

III. Band

enthaltend

die Litteratur des Jahres

1901.

Berlin.

Druck und Verlag von Georg Reimer.

1902.

Seite

§ 44. Theoretische Photometrie und Spektralanalyse 388
Photometrie S. 388. — Spektralanalyse S. 388.

§ 45. Photometrische, spektroskopische und sonstige Beobachtungsmethoden und Instrumente 390
Photometrisches S. 390. — Spektroskopisches S. 394. — Photographisches S. 396. — Verschiedenes S. 399.

9. Kapitel: Die Sonne.

§ 46. Allgemeines und Abbildungen der Sonnenoberfläche 400

§ 47. Chromosphäre und Corona 401
Spektroskopisches und Allgemeines S. 401. — Die totalen Sonnenfinsternisse (1900 Mai 28 und 1901 Mai 17—18) S. 408.

§ 48. Flecken, Fackeln und Protuberanzen 419
Beobachtungen von Flecken S. 419, und Protuberanzen S. 423. — Häufigkeit und heliographische Lage S. 424. — Verschiedenes S. 429.

§ 49. Photometrische und spektroskopische Beobachtungen an der Sonne 432

§ 50. Thermische, elektrische und sonstige Wahrnehmungen an der Sonne 434

10. Kapitel: Planeten und Monde.

§ 51. Merkur und Venus 437

§ 52. Erde — Polarlicht — Zodiakallicht 440
Photometrische Untersuchungen S. 440, und blaue Farbe des Himmels S. 441. — Scintillation S. 442. — Dämmerungsfarben und Verschiedenes S. 443. — Polarlicht — Allgemeines und Spektroskopisches S. 445. — Beobachtungen S. 447. — Zodiakallicht — Allgemeines und Beobachtungen S. 449. — Gegenschein S. 450.

§ 53. Der Erdmond 451
Theoretisches S. 451. — Physische Beobachtungen S. 452. — Licht und Farbe S. 456. — Kartographische Arbeiten und Photographien S. 458.

§ 54. Mars und seine Monde 460
Allgemeines und Theoretisches S. 460. — Physische Beobachtungen S. 465.

§ 55. Die kleinen Planeten 469
Helligkeitsschwankungen von Eros S. 469. — Verschiedenes S. 476.

§ 56. Jupiter und seine Monde 478
Physische Beobachtungen (1893—1901) S. 478. — Der rote Fleck S. 482. — Jupitermonde S. 483.

§ 57. Saturn nebst Ring- und Mondensystem 484

§ 58. Uranus und Neptun nebst ihren Monden (Vacat) 485

11. Kapitel: Kometen und Meteore.

§ 59. Figur der Kometen 485
[Besonders Komet 1901 I (a).]

§ 60. Photometrische, spektroskopische und sonstige Beobachtungen an Kometen 490

Seite

§ 61. Einzelne Feuerkugeln, Meteore und Meteorite 492
Beobachtungen einzelner Feuerkugeln S. 492. — Untersuchungen von Meteorsteinen S. 501. — Aussergewöhnliche Meteorerscheinungen und Verschiedenes S. 502.

12. Kapitel: Die Fixsternwelt.

§ 62. Photometrische Beobachtungen von ein- und mehrfachen Sternen. Helligkeitskataloge 505

§ 63. Spektroskopische und sonstige physikalische Beobachtungen von ein- und mehrfachen Sternen. Katalogisirungsarbeiten 507

§ 64. Veränderliche und neue Sterne. Lichtwechsel, spektroskopisches Verhalten, Kataloge 509
Beobachtungen S. 509. — o Ceti S. 519. — Neue Veränderliche S. 520. — Spektroskopisches und Theoretisches S. 527. — Kataloge, Karten und Ephemeriden S. 530. — Nova (3.1901) Persei (Ch. 1226) — Helligkeiten und Farben S. 533. — Spektroskopisches S. 553. — Nebelhüllen S. 562. — Theoretisches S. 567. — Ortsbestimmungen und Karten S. 570. — Allgemeines und Uebersichten S. 574.

§ 65. Abbildungen der Milchstrasse, von Sternhaufen und Nebeln . . . 580

§ 66. Photometrische, spektroskopische und sonstige Beobachtungen der Milchstrasse, der Sternhaufen und Nebel (Vacat) 582

Vierter Teil: Geodäsie und Nautische Astronomie.

§ 67. Geodätische Lehrbücher, Tafelwerke und Schriften allgemeineren Inhalts 582
Lehrbücher und Tafeln S. 582. — Berichte über grössere geodätische Aufnahmen und Verschiedenes S. 589.

§ 68. Figur der Erde 591

§ 69. Geodätische Instrumente und ihr Gebrauch 593
Apparate für geodätische Aufnahmen S. 593, für Dichte- und Schweremessungen S. 598, zum Auftragen und Zeichnen S. 599.

§ 70. Niedere Geodäsie 600
Allgemeines und Theoretisches S. 600. — Beobachtungen S. 603.

§ 71. Basismessungen und Haupttriangulationen 604

§ 72. Koordinaten geodätischer Punkte 609

§ 73. Nivellements 613

§ 74. Schweremessungen 616

§ 75. Nautische Astronomie.
a) Lehrbücher, Tafelwerke und Schriften allgemeineren Inhalts . . . 618
b) Die Instrumente und ihr Gebrauch 625
c) Nautik 634
d) Gezeiten 645

Anhang: Verschiedenes 648

Namen-Register 652

Druckfehler-Verzeichnis 672

Vor Benutzung des Jahresberichts zu lesen.

Der „Astronomische Jahresbericht“ (AJB) soll einerseits eine wissenschaftlich gehaltene Jahresübersicht über die litterarischen Erscheinungen auf dem Gesamtgebiete der Astronomie geben, andrerseits als bibliographisches Hülfsmittel für die wissenschaftliche Forschung dienen. Derselbe will die rein wissenschaftliche Fachlitteratur, also im Gebiete der theoretischen und praktischen astronomischen und astrophysikalischen Arbeiten, mit möglichster Vollständigkeit geben; die Arbeiten aus dem Gebiete der höheren Geodäsie sind thunlichst weitgehend berücksichtigt, meteorologische und geophysische Veröffentlichungen dagegen ganz ausser Acht gelassen. Da auf mathematischem und physikalischem Gebiete sehr vollständige Litteraturübersichten bereits seit langen Jahren regelmässig erscheinen, so sind im AJB nur alle diejenigen mathematischen und physikalischen Arbeiten berücksichtigt, die inhaltlich in irgend einem, wenn auch ganz nebensächlichen Punkte auf Astronomie oder Astrophysik ganz direkt Bezug nehmen; Arbeiten, welche dies nicht thun, sind ausgeschlossen worden, auch wenn sie in den sich aus ihnen ergebenden Schlussfolgerungen für den Astronomen und Astrophysiker von Wert und daher vielleicht sogar in astronomischen Fachzeitschriften erschienen sind.

Kritik oder gar Polemik ist aus den im AJB enthaltenen Referaten prinzipiell ferngehalten selbst da, wo es sich um gänzlich verfehlte Arbeiten von Laien handelt. Durch eine vollkommen objektive Berichterstattung soll dem Leser die Möglichkeit gegeben werden, sich selbst ein ungefähres Urteil über die referirten Arbeiten zu bilden. Zu wissenschaftlichem Gebrauch muss der Leser freilich auf die Originalarbeiten selbst zurückgreifen.

Jeder Band soll die Litteratur enthalten, die in dem auf dem Titel angegebenen Kalenderjahr erschienen ist. Da nun aber viele Akademien, Gesellschaften und Redaktionen mit der Ausgabe ihrer Publikationen und Zeitschriften etwas im Rückstande sind, so gelangen einzelne Hefte derselben nicht in dem auf dem fertigen Bande angegebenen Jahr, sondern erst im folgenden Jahre zur Ausgabe, und deren Inhalt ist dann natürlich auch erst im wirklichen Erscheinungsjahr im AJB referirt. In ähnlicher Weise gelangen die ihres grossen Gewichtes wegen meist auf dem Buchhändlerwege versandten Publikationen einzelner Sternwarten oft erst sehr spät

in die Hände der Adressaten und werden dann auch erst verspätet im AJB besprochen. Andererseits haben einzelne Verleger die Gewohnheit, Bücher, die gegen Ende eines Jahres erscheinen, mit der Zahl des folgenden Jahres zu versehen, diese würden dann also im Gegensatz zu den vorher angegebenen Fällen zu früh in die Oeffentlichkeit treten. Die Leser des AJB werden daher beim Aufsuchen von Arbeiten, die in der Nähe einer Jahreswende erschienen sind, sich zuweilen der Mühe unterziehen müssen, beide die betreffende Jahreswende einschliessenden Bände einzusehen.

Die Titel der referirten Arbeiten sind genau in der Schreibweise des Originals wiedergegeben. Wo sich bei Zeitschriften ein Unterschied zwischen dem Titel im Inhaltsverzeichnis und dem im Text fand, ist letzterer als der massgebende angesehen. Nach dem Titel ist der Ort des Erscheinens angegeben, wobei Abkürzungen gebraucht sind, über die das nachstehende alphabetische Verzeichnis derselben eingehende Erklärungen bringt. Nach dem Ort des Erscheinens sind eventuelle Uebersetzungen der oder Auszüge aus der Originalarbeit angegeben, sowie unter dem Vordruck „Ref.:“ die Stellen in Zeitschriften angeführt, wo sich Referate über die fragliche Arbeit finden.

Arbeiten, deren Inhalt kein vollkommen einheitlicher ist, sind in demjenigen Paragraphen (bez. der Unterabteilung eines solchen) aufgeführt, dem der grösste Teil des Inhalts entspricht; in den übrigen Paragraphen, auf welche sich der Rest des Inhalts bezieht, ist ein Hinweis auf die erfolgte Besprechung gegeben. Diese Hinweise sind immer zum Schluss der einzelnen Paragraphen bez. deren Unterabteilungen in der Weise zusammengestellt, dass die Nummern derjenigen Referate, auf welche verwiesen werden soll, unter dem Vordruck:

Siehe auch die Ref. No. . . .

aufgeführt sind. Auf diese Verweise wird der Benutzer des AJB besonders dann sorgfältig zu achten haben, wenn es ihm um das Sammeln einer bestimmten Art von Beobachtungen zu thun ist. Auch im Text der einzelnen Referate ist es gelegentlich notwendig, auf ein anderes Referat desselben Bandes oder früherer Bände des AJB zu verweisen, dabei wird in ersterem Falle die Nummer des Referats, in letzterem Falle Band und Seitenzahl angegeben.

Die Mitarbeiter unterzeichnen die von ihnen verfassten Referate mit einer bestimmten Chiffre, deren Bedeutung im Verzeichnis der Mitarbeiter (siehe Seite XXXII) angegeben ist. Die nicht unterzeichneten Referate rühren vom Herausgeber her.

Alphabetisches Verzeichnis

der für die Zeitschriften und Publikationen gebrauchten Abkürzungen.

Im Texte ist die Nummer des Bandes oder der Jahrgang in fetten arabischen Ziffern angegeben, eine vor dieselben in Klammern gesetzte arabische Ziffer bez. ein „N. F." oder „N. S." deutet die betreffende bez. neue Serie an. Nach der Seitenangabe in arabischen Ziffern folgt die Länge der Arbeit, nach Anzahl der Seiten durch ein angefügtes „S." bezeichnet. Wo diese letztere Angabe bei einer kleinen Arbeit fehlt, ist dieselbe kürzer als eine Seite des zum Schluss bemerkten Formats.

(In dem nachfolgenden Verzeichnis bedeutet: J. = Jahresband, der mit dem Kalenderjahr zusammenfällt; Jb. = Jahresband, der unabhängig vom Kalenderjahr ist; B. = Band, M. = Monatsheft; H. = Heft unabhängig vom Kalender; W. = Wochennummer; N. = Nummer.)

Acta Math.: Acta Mathematica. Zeitschrift, herausgegeben von G. Mittag-Leffler. Stockholm, F. & G. Beijer; Berlin, Mayer & Müller; Paris, A. Hermann. 4°.

Acta Unv. Lund.: Acta Universitatis Lundensis. Lunds Universitets Aarsskrift. (Jahresbericht der Universität Lund) 4°. Zwanglose H., die in 2 Abteilungen zerfallen: I. Humanistische Materien, und II. Abhandlungen der physiographischen Gesellschaft. Die H. werden zu J. zusammengefasst.

A. H.: Записки по Гидрографіи (Annalen der Hydrographie, herausgegeben vom hydrographischen Amte). St. Petersburg. 8°. (Russisch).

A. J.: The Astronomical Journal. Founded by B. A. Gould. Published in Boston, tri-monthly, by S. C. Chandler. Address, Cambridge, Mass. Associate Editors, Asaph Hall and Lewis Boss. Press of Thos. P. Nichols, Lynn, Mass. 4°. Ein B. hat 24 N., die unabhängig vom B. fortlaufend numerirt sind. Diese Nummern sind im Text vor der Bandzahl angegeben.

AJB: Astronomischer Jahresbericht. Beim Hinweis auf ein Referat eines früheren Bandes wird Band und Seitenzahl, beim Hinweis dagegen auf ein im gleichen Bande stehendes Referat wird die Nummer desselben angegeben.

Ak. Ért.: Akadémiai Értesitö. (Akademischer Anzeiger.) Herausgeg. und verlegt von der Ungar. Akad. d. Wissenschaften, Red.: Koloman von Szily. Budapest. Druckerei Franklin. 8°. Die am 15. jedes Monats erscheinenden H. bilden einen J. (Magyarisch).

Allegh. Miscel.: Miscellaneous scientific papers of the Allegheny Observatory. — New Series. F. L. O. Wadsworth, Director. 8°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen H., die zum Teil Separatabdrücke aus Zeitschriften sind.

Amer. J. of Math.: American Journal of Mathematics. Edited by Thomas Craig with the Cooperation of Simon Newcomb. Baltimore, Johns Hopkins Press. 4°. 4 N. = 1 Jb.

Amer. Math. Soc. Trans.: Transactions of the American Mathematical Society. Edited by Eliakim Hastings Moore, Ernest William Brown, Thomas Scott Fiske, Lancaster, Pa., and New York. The Macmillan Company, Agents for the Society. 4°. 4 N.=1 J. (1901=2).

Amer. Proc.: Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Boston, Mass.: John Wilson and Son. University Press. 8°. Erscheint unregelmässig in einzelnen N., von denen etwa 27 einen von Mai zu Mai reichenden Jb. bilden.

Am. J. of Science: The American Journal of Science. Editor: Edward S. Dana. New Haven, Connecticut, 8°. 12 M.=2 B. (1901=(4) 11 und 12).

A. N.: Astronomische Nachrichten, begründet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Prof. Dr. H. Kreutz. Kiel, Druckerei von C. Schaidt. 4°. Ein B. hat 24 N., die unabhängig vom B. fortlaufend numerirt sind. Diese Nummern sind im Text vor der Bandzahl angegeben.

Anal. S. Fernando: Anales del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando, publicados por órden de la Superioridad por el director Don Juan Viniegra. San Fernando, imprenta española de José Garcia. gr. 8°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B.

Ann. d'Ath.: Annales de l'Observatoire national d'Athènes publiées par Démétrius Eginitis, directeur de l'Observatoire. Athènes, imprimerie royale Inglessi-Papageorgion. 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B.

Ann. de Bord.: Annales de l'Observatoire de Bordeaux publiées par G. Rayet, Directeur de l'Observatoire. Paris, Gauthier-Villars. Bordeaux, Feretet Fils. 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B. Der Inhalt zerfällt je in zwei Teile, die gesondert paginirt und als „Mémoires“ (Mem.) und „Observations“ (Obs.) unterschieden sind.

Ann. de Toulouse: Annales de l'Observatoire astronomique, magnétique et météorologique de Toulouse publiées par B. Baillaud, Directeur de l'Observatoire. Toulouse, E. Privat; Paris, Gauthier-Villars. 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen Bänden.

Ann. d. Hydrog.: Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie. Herausgeg. von der deutschen Seewarte in Hamburg. Berlin. Mittler u. Sohn. gr. 8°. 12 M.=1 J. (1901=29).

Ann. di Mat.: Annali di Matematica pura ed applicata. Già diretti da Francesco Brioschi. Milano, Tipografia Bernardoni di C. Rebeschini e. C. 4°. 4 H.=1 B.

Ann. F. S. M.: Annales de la Faculté des Sciences de Marseille. Paris, G. Masson, 4°.

Ann. Paris Obs. } Annales de l'Observatoire de Paris, publiées sous
„ „ Mem. } : la direction de M. Maurice Loewy, Directeur de l'Observatoire. Observations oder Mémoires. Paris, Gauthier-Villars, 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B.

Ap. J.: The Astrophysical Journal. An International Review of Spectroscopy and Astronomical Physics. Editor: George E. Hale. Chicago. The University of Chicago Press. 8°. 10 M. (Juli und September fallen aus) = 2 B. (1901=**13** u. **14**).

Arch. Néerl.: Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles, publiées par la Société Hollandaise des sciences à Harlem et rédigées par J. Bosscha. La Haye. Martinus Nijhoff. 8°.

Arch. sc. phys.: Archives des Sciences physiques et naturelles. (Partie scientifique de la Bibliothèque Universelle.) Genève, Bureau des Archives, Rue de la Pélisserie, 18. 8°. 12 M. = 2 B. (1901 = Quatrième Période, **11** u. **12**).

Astr. Abh.: Astronomische Abhandlungen als Ergänzungshefte zu den Astronomischen Nachrichten herausgegeben von Prof. Dr. H. Kreutz. Kiel, Druck von C. Schaidt, 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen Heften.

Astr. Lab. Gron.: Publications of the Astronomical Laboratory at Groningen. Edited by Prof. J. C. Kapteyn. Groningen. — Hoitsema Brothers. — 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen H.

Astr. Mitt.. Astronomische Mitteilungen gegründet von Dr. Rudolf Wolf. Herausgeg. von A. Wolfer. 8°. Zwanglose fortlaufend numerirte H. als Separatabdrücke aus der „Zürich. Vjsch.".

Astr. Pap.: Astronomical Papers prepared for the Use of the American Ephemeris and Nautical Almanac published by Authority of the Congress. Washington, Bureau of Equipment, Navy Department. 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen H. und B.

Astr. Rund.: Astronomische Rundschau herausgeg. von der Manora-Sternwarte in Lussinpiccolo (Oesterreich) unter der verantwortlichen Redaction von Leo Brenner. Lussinpiccolo. 8°. 10 H.=1 J. (1901=**3**).

Ath.: The Athenaeum, Journal of English and Foreign Literature, Science, the Fine Arts, Music and the Drama. Published by John C. Francis at Bream's Buildings, Chancery Lane, London E. C. gr. 8°. 52 W. = 2 B. Die W. sind unabhängig von den B. fortlaufend numerirt und diese Nummern sind im Text mit angegeben.

Atlant.: Atlantic Monthly; a Magazine of Literature, Science, Art and Politics. Boston; Houghton, Mifflin and Co. 8°. 12 M. = 2 B. (1901=**87** u. **88**).

Atti R. I. Veneto.: Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Venezia, tipografia Carlo Ferarri. 8°. Jeder B. umfasst ein anno accademico, das mit dem Kalenderjahre nicht zusammenfällt.

Atti Soc. sc. n.: Atti della Società Italiana di scienze naturali. Milano. Tipographia Bernardoni di C. Rebeschini e. C. 8°.

B. A.: Bulletin Astronomique fondé en 1884 par. E. Mouchez et F. Tisserand, publié par l'Observatoire de Paris. Commission de Rédaction: H. Poincaré, Président; G. Bigourdan; O. Callandreau; H. Deslandres; R. Radau. Paris, Gauthier-Villars, imprimeur-libraire. 8°. 12 M. = 1 J. (1901 = 18).

B. A. S.: Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. (Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg.) gr. 8°. 10 N. = 2 B. in einem Jahre. (1901 = (5) 14 u. 15).

Bay. Comm. Intern. Erdm.: Veröffentlichungen der Königl. Bayerischen Commission für die Internationale Erdmessung. München, in Commission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth). 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen H.

Belg. Bull.: Bulletin de l'Académie royale de Belgique (Classe des sciences). Bruxelles, Imprimerie Hayez, 8°.

Berl. Ber.: Sitzungsberichte der Kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Berlin, Verlag der Kgl. Akad. d. Wiss. In Kommission bei Georg Reimer. gr. 8°. Fortlaufend numerirte Hefte bilden einen J.

Berl. Erg.: Beobachtungs-Ergebnisse der Kgl. Sternwarte zu Berlin. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung, Berlin, fol. Zwanglose, fortlaufend numerirte H.

Bibl. math.: Bibliotheca Mathematica. Zeitschrift für Geschichte der Mathematischen Wissenschaften. Herausgegeben von Gustav Eneström in Stockholm. III. Folge, 8°. 3—4 zwanglose H. bilden einen J. (1901 = (3) 2).

Bih. Vet. Akad. Hand.: Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Stockholm, P. A. Norstedt & Söner. 8°. Jeder B. besteht aus 4 Abteilungen, deren erste Arbeiten über Mathematik, Astronomie, Mechanik, Physik und Meteorologie enthält. In jeder Abteilung sind die Arbeiten fortlaufend numerirt und jede für sich paginirt.

Bol. Mens.: Boletim Mensal do Observatorio do Rio de Janeiro. Ministerio da Industria, Viaçaõ e Obras Publicas. Rio de Janeiro imprensa national, 8°.

Bonn. Ver.: Veröffentlichungen der Königlichen Sternwarte zu Bonn. Herausgegeben vom Director Friedrich Küstner. Bonn, Friedrich Cohen, 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen N.

Brera Pubbl.: Pubblicazioni del Reale Osservatorio di Brera in Milano. 4°. Unregelmässig erscheinende zwanglose H.

Bresl. Mitt.: Mitteilungen der Königlichen Universitäts-Sternwarte zu Breslau herausgegeben von dem Direktor der Sternwarte Julius H. G.

Franz. Breslau, Maruschke & Berendt. fol. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B.

Brit. Ass. Rep.: Report of the ..... Meeting of the British Association for the Advancement of Science held at ..... in ..... London: John Murray, Albemarle Street. 8. Jeder B. enthält den Bericht über eine alljährlich im September tagende Versammlung und erscheint im Anfang des folgenden Jahres.

B. S. A. F.: Bulletin de la Société astronomique de France et revue mensuelle d'astronomie, de météorologie et de physique du globe paraissant le 1er de chaque mois. Paris au siège de la société, hôtel des sociétés savantes, rue serpente 28. Red.: C. Flammarion, avenue de l'Observatoire 40, Paris, 8°. 12 M. = 1 J. (1901 = **15**).

B. S. B. A.: Bulletin de la Société Belge d'Astronomie. Comptes rendus des séances mensuelles de la société et revue des sciences d'observation astronomie, météorologie, géodésie et physique du globe. Bruxelles: Société belge d'Astronomie. 8°. 12 M. = 1 J. (1901 = **6**).

Canad. Proc. Trans.: Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada (Mémoires et Comptes Rendus de la Société Royale du Canada). For sale by James Hope & Son, Ottawa; the Copp-Clark Co (Limited), Toronto, 8°. Erscheint in Jb., in denen die Proceedings voranstehen; die Seiten derselben sind mit römischen, die der Transactions mit arabischen Ziffern bezeichnet, letztere sind ausserdem für jede der vier Sectionen der Gesellschaft besonders paginirt.

Cas: Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky. (Zeitschrift für Mathematik und Physik.) Herausgeg. vom Verein böhmischer Mathematiker. Red.: Prof. A. Pánek. Prag. 16°. 6 H. = 1 J. (1901 = **31**) (Böhmisch).

Cassell: Cassell's Magazine. London, George Newnes, 8°.

Cent.: The Century Illustrated Monthly Magazine. New York: The Century Company. 8°. 12 M. = 2 B. (Nov. 1900—April 1901 = **61**, Mai —Oct. 1901 = **62**).

XIX Cent.: The Nineteenth Century and After. A monthly review. Edited by James Knowles. London, Sampson, Low, Marston and Co. 8°. 12 M. = 2 B. (1901 = **49** u. **50**).

Centr. Intern. Erdm.: Centralbureau der Internationalen Erdmessung, neue Folge der Veröffentlichungen. Berlin, Verlag von Georg Reimer, 4°. Erscheint unregelmässig in fortlaufend numerirten H.

Ciel et Terre: Ciel et Terre. Revue populaire d'Astronomie, de Météorologie et de Physique du Globe. Bruxelles, P. Weissenbruch, imprimeur du roi, rue du Poinçon 45. 8°. 24 halbmonatliche H. = 1 Jb.

Cincin. Publ.: Publications of the Cincinnati Observatory. Cincinnati. Published by Authority of the Board of Directors of the University. 4°. Zwanglose, fortlaufend numerirte H.

Col. Cont.: Contributions from the Observatory of Columbia University, New York. John K. Rees, Director. 8°. Zwanglose, fortlaufend numerirte H. Die Arbeiten sind meist Sonderabdrücke aus den „N. York Ann."

Contrib. Pad.: Contributi dell' Osservatorio astronomico della R. Università di Padova. Diese Mitteilungen erscheinen als „Annessi" zu den Atti R. I. Veneto (siehe diese).

Cosmopol.: The Cosmopolitan. An Illustrated Monthly Magazine. Editor: John Brisbane Walker. Irvington-on-Hudson, N. Y., 8°. 12 M. = 1 Jb.

Cosmos: Cosmos, Revue des sciences et de leurs applications. Fondé en 1852. Rédaction & Administration 5, rue Bayard, Paris. 8°. 52 W. = 2 B. Die W. sind unabhängig vom Bande fortlaufend numerirt. (1901 = Nouvelle Serie **44** u. **45**).

C. R.: Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences publiés par MM. les secrétaires perpétuels. Paris, Gauthier-Villars, 4°. 52 W. = 2 J. (1901 = **132** u. **133**).

Crelle's J.: Journal für reine und angewandte Mathematik gegründet von A. L. Crelle 1826. Herausgeg. von L. Fuchs. Berlin, Georg Reimer 4°. 4 H. = 1 B.

Cur. Lit.: Current Literature, a magazine of contemporary record. New York, The Cur. Lit. Publishing Comp. 8°. 52 W. = 2 B. (1901 = **30** u. **31**).

Darboux Bull.: Bulletin des sciences mathématiques rédigé par M. M. G. Darboux, É. Picard et J. Tannery. Paris, Gauthier-Villars. 8°.

Deutsche Revue: Deutsche Revue über das gesammte nationale Leben der Gegenwart. Herausgeg. von Richard Fleischer. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart und Leipzig, 8°. 12 M. = 4 B.

De Zee: De Zee. Tijdschrift gewijd aan de belangen der Nederlandsche stoom- en zeilvaart onder redactie van A. E. Arkenbout Schokker en L. Roosenburg (Das Meer. Zeitschrift für die Niederländische Schiffahrt, unter Redaction von A. E. Arkenbout Schokker und L. Roosenburg). Rotterdam, 8°. 12 M. = 1 J. (Holländisch).

D. G. G.: Записки Императорскаго Географическаго общества. (Denkschriften der Kaiserlichen Geographischen Gesellschaft). St. Petersburg. 8°. (Russisch).

Die Natur: Die Natur, Zeitung zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnis und Naturanschauung für Leser aller Stände. Herausgeg. von Heinrich Behrens. Halle (Saale), G. Schwetschke'scher Verlag, gr. 8°. 52 W. = 1 J. (1901 = **50**).

D. Mech. Z.: Deutsche Mechaniker-Zeitung. Beiblatt zur Zeitschrift für Instrumentenkunde und Organ für die gesamte Glasinstrumenten-Industrie. Vereinsblatt der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik. Herausgeg. vom Vorstande der Gesellschaft. Red.: A. Blaschke. Verlag von J. Springer, Berlin N., gr. 8°. 24 halbmonatliche H. = 1 J.

Duns. Obs.: Astronomical Observations and Researches made at Dunsink, the Observatory of Trinity College, Dublin. Printed by Order of the Board of Trinity College, Dublin. Dublin: Hogdes, Figgis, and Co. Ltd., 4°. Unregelmässig erscheinende, zwanglose B.

Edin. Rev.: The Edinburgh Review or Critical Journal. Longmans, Green, and Co., London and Bombay. Leonard Scott Publication Company,

New York, 8°. Erscheint in Vierteljahrsheften, von denen fast jedes einen Band für sich bildet.

E. M: English Mechanic and World of Science. With which are incorporated "The Mechanic", "Scientific Opinion" and "The British & Foreign Mechanic". Illustrated with numerous practical engravings. Published for the Strad Newspaper Co., Limited by E. J. Kibblewhite, Managing Director, at the Office Clement's House, Strand, London W. C. fol. 26 W. = 1 B., die W. sind unabhängig von den Bänden numerirt.

Franklin Inst.: The Journal of the Franklin Institute, devoted to Science and the Mechanic Arts. Edited by Theo. D. Rand, Arthur Beardsley, James Christie, H. W. Jayne, Coleman Sellers, Wm. H. Wahl. Philadelphia: Published by the Institute, at the Hall, 15 South Seventh Street. 8°. 12 M. = 2 B. (1901 = **151** u. **152**).

Fys. Säll. Hand.: Kongl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar. Lund, E. Malmström's Buchdruckerei. 4°.

Gaea: Gaea, Natur und Leben. Centralorgan zur Verbreitung naturwissenschaftlicher und geographischer Kenntnisse sowie der Fortschritte auf dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben von Dr. Hermann J. Klein. Verlag von Eduard Heinrich Mayer in Leipzig. 8°. 12 M. = 1 J. (1901 = **87**).

Gent. Mag.: The Gentleman's Magazine. Edited by Sylvanus Urban, Gentleman. London, Chatto and Windus, 8°. 12 M. = 2 B. (1901 = **290** u. **291**).

G. G. O.: Записки Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. (Memoiren der westsibirischen Abteilung der Kaiserlich-Russischen Geographischen Gesellschaft.) Omsk, 8°. (Russisch).

GJb.: Geographisches Jahrbuch. Begründet 1866 durch C. Behm. Herausgeg. von Hermann Wagner. Gotha, Justus Perthes, 8°. 2 Halb-B. = 1 J. (1901 = **24**).

Good Hope Ann.: Annals of the Royal Observatory, Cape of Good Hope. Published by Order of the Lords Commissioners of the Admirality, in Obedience to Her Majesty's Command. Edinburgh: Printed for Her Majesty's Stationary Office by Neill & Co., ltd., Old Fishmarket Close. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B. von verschiedenem Format.

Gött. Astron. Mitt.: Astronomische Mitteilungen von der Königlichen Sternwarte zu Göttingen. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Schur, Professor der Astronomie und Director der Sternwarte. Göttingen, Druck der Dietrich'schen Univ.-Buchdruckerei, kl. 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen H.

Gött. Nachr. Geschft. Mitt.: } Nachrichten von der Kgl. Gesellschaft
Gött. Nachr. Math. phys. Kl.: } der Wissenschaften zu Göttingen.
Göttingen, Kommissionsverlag der Dietrich'schen Universitätsbuchhandlung Lüder Horstmann. 8°. 1. Geschäftliche Mitteilungen, 2. Mathematisch-physikalische Klasse.

Gph.: Землеведѣніе (Geophysik, herausgegeben unter Red. von D. N. Anutschin von der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften). Moskau, 8°. 4 H. = 1 B. (Russisch).

Greenw. Obs.: Astronomical and Magnetical and Meteorological Observations made at the Royal Observatory Greenwich, in the year... Erscheint in starken Bänden in 4°.

Grunert's Arch.: Archiv der Mathematik und Physik mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert. Dritte Reihe. Herausgegeben von E. Lampe, W. Franz Meyer, E. Jahnke. Leipzig und Dresden. B. G. Teubner. 8°. 4 H. = 1 B.

Hamb. Jahrb.: Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. Hamburg. Commissions-Verlag von Lucas Gräfe & Sillem. 8°. Erscheint in J. mit Beiheften. (1901 = **19**).

Hamb. Mitt.: Mittheilungen der Hamburger Sternwarte. Hamburg. Commissionsverlag von Lucas Gräfe & Sillem. 8°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen H., als Beihefte des Hamb. Jahrb.

Hansa: Hansa, Deutsche Nautische Zeitschrift. Hamburg, Eckardt u. Messtorff. 4°. 52 W. = 1 J. (1901 = **38**).

Harper: Harper's Monthly Magazine. Illustrated. New York: Franklin Square. 8°. 12 M. = 2 B. (Nov. 1900—April 1901 = **102**, Mai—Oct. 1901 = **103**).

Harv. Ann.: Annals of Harvard College Observatory. Cambridge, U. S. A. 4°. Unregelmässig erscheinende, zwanglose B.

Harv. Circ.: Harvard College Observatory Circular. Unregelmässig erscheinende, zwanglose N.

Heidlb. Mitt.: Mittheilungen der Grossh. Sternwarte zu Heidelberg (Astrometrisches Institut). Herausgegeben von W. Valentiner. Karlsruhe. In Commission der G. Braun'schen Hofbuchdruckerei. 8°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen fortlaufend numerirten H.

Hoch. Nach.: Hochschul-Nachrichten. Herausgeg. von Dr. Paul von Salvisberg. Akademischer Verlag München, gr. 8°. 11 M. (September fällt aus) = 1 Jb.

H. u. E.: Himmel und Erde. Illustrirte naturwissenschaftliche Monatsschrift. Herausgeg. von der Gesellschaft Urania zu Berlin. Red.: Dr. P. Schwahn, Berlin, Verlag von Hermann Paetel. gr. 8°. 12 M. = 1 Jb.

Ind.: The Independent. A Weekly Magazine. Illustrated. New York. 8°. 52 W. = 1 B. (1901 = **53**).

J. B. A. A.: The Journal of the British Astronomical Assocation. Edited by E. Walter Maunder, F. R. A. S. London: Printed and Published for the Assocation, by Eyre and Spottiswoode, 8°. 9 H. = 1 Jb.

J. d. Ciel.: Journal du Ciel couronné par l'Academie des Sciences — Bulletin de la Société d'Astronomie — Notions populaires d'Astronomie pratique — Astronomie pour tous. Directeur: Joseph Vinot, Paris, gr. 8°. 12 M. = 1 J. Die M. sind unabhängig vom J. fortlaufend numerirt und paginirt. (1901 = (3) **27**).

J. de Math.: Journal de Mathématiques pures et appliquées. Cinquième Serie publiée par Camille Jordan. Paris, Gauthier-Villars, 4°. 4 H. = 1 Jb.

Journ. de phys.: Journal de Physique théorique et appliquée, fondé par J. Ch. D'Almeida publié par E. Bouty, A. Cornu, G. Lippmann, E. Mascart, A. Potier et B. Brunhes. Paris, An bureau du Journal de Physique, 11, Rue Rataud, 11. 8°. 12 M. = 1 J., (1901 = (3) 10).

Journ. Ecol. Pol.: Journal de l'École polytechnique publié par le Conseil d'Instruction de cet établissement. Paris, Gauthier-Villars, 4°.

Kasan Mitt.: Astronomische Mitteilungen von der Kaiserlichen Universitäts-Sternwarte zu Kasan. Труды Астрономической Обсерваторіи Императорскаго Казанскаго Университета. 4°. Erscheint in russischer, deutscher oder französischer Sprache unregelmässig in zwanglosen fortlaufend numerirten Heften.

Kiel. Publ.: Publicationen der Sternwarte in Kiel. Herausgeg. von Paul Harzer, Director der Sternwarte. Leipzig, Druck von Breitkopf u. Härtel. 4°. Unregelmässig erscheinende, zwanglose H.

Know.: Knowledge an illustrated Magazine of Science, Literature and Art. Founded by Richard A. Proctor. London: Knowledge Office, 326, High Holborn, WC., gr. 8°. 12 M. = 1 J. Die M. sind unabhängig von den J. numerirt. (1901 = 24).

Königsb. Beob.: Astronomische Beobachtungen auf der Königl. Universitäts-Sternwarte zu Königsberg i. Pr., herausgeg. von Dr. Hermann Struve, Prof. der Astronomie und Director der Sternwarte. Königsberg i. Pr., Buchdruckerei von R. Leupold, fol. Unregelmässig erscheinende, zwanglose H. („Abteilungen").

Königsb. Ges.: Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. Pr. Königsberg i. Pr., in Kommission bei Wilh. Koch. 4°. Erscheint in Jahresbänden, deren Inhalt in zwei gesondert paginirte Abteilungen: „Abhandlungen" und „Sitzungsberichte" zerfällt. Die Seitenzahlen der letzteren sind in eckige Klammern gesetzt [].

Konk. Obs.: A m. Kir. Konkoly-alapitványú astrophysikai Observatorium miebb kiadványai (Kleinere Publikationen des Kön. ung. astrophysikalischen Observatoriums Stiftung Konkoly). Budapest. 8°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen H.

Kop.: „Kosmos". Czasopismo polskiego towarzystwa przyrodników im. Kopernika („Kosmos", Zeitschrift des Vereins polnischer Naturforscher unter dem Namen Kopernikus). Red.: Prof. Radziszewski, Lemberg Verlag des Vereins, 8°. 12 M. = 1 J. (1900 = 26) (Polnisch).

Krak. Bul.: Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie. Red.: Der jeweilige Generalsekretär der Akademie. Krakau, Universitätsdruckerei, 8°. 12 M.

Kringsjaa: Kringsjaa (Umschau). Verlag von Olaf Norli, Kristiania, 8°. 24 halbmonatliche H. = 2 J. (Norwegisch).

Kuffner Publ.; Publicationen der v. Kuffner'schen Sternwarte in Wien. Herausgegeben von Dr. Leo de Ball, Direktor der Sternwarte.

Wien, k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B.

K. U. N.: Университетскія Извѣстія (Universitäts-Nachrichten, herausgeg. von der Universität Kiew), 8°. 12 N. = 1 Jb. (Russisch).

Leipz. Abh.: Abhandlungen der mathematisch-physischen Classe der Königl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. B. G. Teubner. Leipzig, gr. 8°. Zwanglose H., die zu B. vereinigt werden.

Leipz. Ber. m. p. C.: } Berichte über die Verhandlungen der Kgl.
Leipz. Ber. p. h. C.: } Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. 1 Mathematisch-physische Classe, 2. Philologisch-historische Classe. Leipzig, B. G. Teubner. 8°. Zwanglose H., die zu Jb. vereinigt werden.

Lick Bull.: Lick Observatory, University of California, Bulletin. 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen N.

Lick Publ.: Publications of the Lick Observatory of the University of California. Printed by Authority of the Regents of the University. Sacramento: A. J. Johnston, Superintendent State Printing. 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B.

Liv. Age: The Living Age: A weekly magazine of contemporary literature and thought. Boston, Liv. Age Publishing Comp., 8°. 52 W. = 4 B.

L. McCormick Publ.: Publications of the Leander McCormick Observatory of the University of Virginia. Ormond Stone, Director. Charlottesville University Press. 8°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B. und H.

Lomb. Ist. Rend.: Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere. Rendiconti. Milano, 8°. J. (1901 = (2) **34**).

Lond. R. S. Proc.: Proceedings of the Royal Society of London. London: Harrison and Sons, St. Martin's Lane, 8°. 10—11 H. = 1 B. Die H. sind unabhängig von den B. fortlaufend numerirt.

Lotos: Sitzungsberichte des Deutschen naturwissenschaftlich-medicinischen Vereines für Böhmen „Lotos". Selbstverlag des Vereins „Lotos". Druck von Heinr. Mercy Sohn in Prag, 8°.

Lowell Obs.: Annals of the Lowell Observatory. Percival Lowell Director of the Observatory. Cambridge, the University Press, 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen Bänden.

Lunds Medd.: Meddelanden från Lunds Astronomiska Observatorium. Stockholm, Kungl. Boktryckeriet P. A. Norstedt & Söner. 8°. Zwanglose, unregelmässig erscheinende H., die Sonderabdrücke aus „Vet. Akad. Förh." sind. — Serie II. Lund, E. Malmströms Buchdruckerei. 4°. Zwanglose unregelmässig erscheinende Hefte, die Sonderabdrücke aus „Fys. Sell. Hand." und „Acta Unv. Lund" sind.

Marinebl.: Marineblad. Byblad op di verslagen der marinevereeniging. (Marineblatt. Beiblätter in den Berichten des Marinevereins.) Helder, 8°. 8 H. = 1 Jb. (Holländisch).

Mar. Rund.: Marine-Rundschau. Berlin. Verlag von E. S. Mittler und Sohn, gr. 8°. 12 M. = 1 J.

M. A. S.: Записки Академіи Наукъ (Denkschriften der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Physikalische Klasse) St. Petersburg, 4°. Unregelmässig erscheinende, zwanglose H.

Math. Ann.: Mathematische Annalen. Begründet 1866 durch Alfred Clebsch und Carl Neumann. Gegenwärtig herausgeg. von Felix Klein, Walther Dyck, Adolf Mayer. Leipzig, B. G. Teubner, 8°.

Math. Phys. L.: Mathematikai és Physikai Lapok (Mathematische und physikalische Blätter). Herausgeg. und verlegt vom Mathematischen und Physikalischen Verein Red.: Radó von Kövesligethy und Gustav Rados. Budapest, Druckerei Franklin, 8°. 8 M. (Juni bis September fallen aus) = 1 J. (Magyarisch).

Math. Term. Ért.: Mathematikai és Természettudományi Értesitõ (Mathematisch-naturwissenschaftlicher Anzeiger). Zeitschrift der III. Klasse der ungarischen Akademie der Wissenschaften. Red.: Julius König. Budapest, Druckerei Franklin, 8°. 5 H. = 1 J. (Magyarisch). Auszug hiervon: Mathematisch-Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn, herausgegeben Roland Baron Eötvös, Julius König, Karl von Than, redigirt von August Heller. Leipzig, B. G. Teubner, 8°.

M. B. A. A.: Memoirs of the British Astronomical Association. London: Printed and Published for the Association, by Eyre and Spottiswoode, 8°. 4—6 H. = 1 B.

Mc Clure: McClure's Magazine. New York, S. S. McClure Comp. 8°. 12 M. = 2 B.

Mem. Pont. Acc. N. L.: Memorie della Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei. Roma, Tipografia della pace di Filippo Cuggiani, gr. 8°.

Mem. R. A. S.: Memoirs of the Royal Astronomical Society. London, Royal Astronomical Society, Burlington House. 4°. Zwanglose unregelmässig erscheinende B.

Mem. Spett. It.: Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani raccolte e pubblicate per cura dei Prof. P. Tacchini ed A. Riccò. Catania Stabilimento Tipografico C. Galàtola, fol. 8—9 H. = 1 J. (1901 = **80**).

M. Ép. Köz.: Magyar Mérnök és Épitész-Egylet Közlönye. (Revue des ungarischen Ingenieur- und Architekten-Vereins) Budapest, 4°. (Magyarisch).

Mess. Math.: The Messenger of Mathematics. Edited by J. W. L. Glaisher. Macmillan and Co., London and Cambridge, 8°. 12 M. = 1 B. Die M. sind unabhängig vom B. numerirt.

Meteor. Zeitschr.: Meteorologische Zeitschrift. Herausgeg. im Auftrage der Oesterr. Gesellschaft für Meteorologie und der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft. Red.: Dr. J. Hann und Dr. G. Hellmann. Wien, Ed. Hölzel, gr. 8°. 12 M. = 1 J. (1901 = **18**).

Metropol.: The Metropolitan Magazine. An illustrated monthly. Editor: Blakely Hall. New York: 116 Nassau Street. 8°. 12 M. = 1 J. (1901 = **14**).

M. G. K.: Извѣстія физико-математическаго Общества при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ (Mitteilungen der physiko-mathematischen Gesellschaft bei der kaiserlichen Universität Kasan). Kasan. 8°. 4 bis 6 H. = 1 Jb. (Russisch).

M. G. M.: Сборникъ Московскаго Математическаго общества (Zeitschrift für Mathematik, herausgeg. von der mathematischen Gesellschaft in Moskau). Moskau, 8°. 4 H. = 1 B. (Russisch).

Milit. geog. Mitt.: Mitteilungen des k. u. k. militär.-geographischen Institutes. Wien, in Commission der k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung R. Lechner (Wilhelm Müller) und der Hofbuchhandlung Carl Grill in Budapest, 8°.

Mitt. Seewes: Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Herausgegeben vom k. u. k. Marine-Technischen Comité. Marine-Bibliothek. Pola. Commissions-Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien, 8°. 12 M. = 1 J. (1901 = 29).

Mitt. V. A. P.: Mitteilungen der Vereinigung von Freunden der Astronomie und kosmischen Physik, redigirt von Prof. Dr. W. Foerster. zu Berlin. Berlin, Ferd. Dümmler's Verlagbuchhandlung, 8°. 10—12 H. = 1 J.. Die Hefte sind unabhängig vom J. fortlaufend numirirt. (1901 = 11).

M. N.: Monthly Notices of the Royal Astronomical Society containing Papers, Abstracts of Papers, and Reports of the Proceedings of the Society. 8°. 10 H. = 1 Jb.

M. P. M.: Вѣстникъ Физики и Математики. (Mitteilungen über Experimentalphysik und elementare Mathematik, herausgegeben von W. A. Gernet unter Redaction von W. A. Zimmermann). Odessa. 8°. 12 N. = 1 Jb. (Russisch).

M. T. A.: Записки Военнотопографическаго отдѣла Главнаго Штаба (Denkschriften der militär-topographischen Abteilung des Generalstabes). St. Petersburg, 4°. (Russisch).

Münch. Abh.: Abhandlungen der Kgl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften II. Classe. München, Verlag der k. Akademie, in Commission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth). 4°.

Münch. Ber.: Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. Mathematisch-physikalische Classe. München, Verlag der k. Akademie. In Commission des G. Franz' schen Verlags (J. Roth), 8°.

M. Z.: Морской сборникъ (Marine-Zeitschrift). Herausgegeben vom Marine-Generalstab, St. Petersburg, 8°. 12 N. = 6 B. in einem Jahre. (Russisch).

Nat.: Nature a weekly illustrated journal of science. gr. 8°. 26 W. = 1 B.

Nat. Rund.: Naturwissenschaftliche Rundschau. Wöchentliche Berichte über die Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Naturwissenschaften Herausgeg. von Dr. W. Sklarek. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig, gr. 8°. 52 W. = 1 J. (1901 = 16).

Nat. u. Off.: Natur und Offenbarung. Organ zur Vermittlung zwischen Naturforschung und Glauben für Gebildete aller Stände. Münster i. W., Druck und Verlag der Aschendorff'schen Buchhandlung, 8°. 12 M. = 1 J. (1901 = 47).

Naturen: Naturen, illustreret Maanedsskrift for popular Naturvidenskab. (Die Natur, illustrirte Monatsschrift für populäre Naturwissenschaft.) Herausgeg. von dem Museum Bergens unter Red. von Dr. J. Brunchorst, 8°. 12 M. = 1 J. (Norwegisch).

Natuur: De natuur. Populair geïllustreerd maandschrift gewyd aan de natuurkundige wetenschappen en hare toepassingen. (Die Natur, populäre illustrirte Monatsschrift für die Naturwissenschaften und ihre Anwendungen). Redaktion von Dr. A. Hennekeler. Utrecht. gr. 8°. 12 M. = 1 J. (Holländisch).

Nat. Woch.: Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Neue Folge. Red.: Dr. H. Potonié u. Dr. F. Koerber. Verlag von Gustav Fischer in Jena, gr. 8°. 52 W. = 1 Jb.

Naut. Mag.: Nautical Magazin. A Technical and Critical Journal for the Officers of the Royal Navy and Naval Reserves and Generally for the Mercantile Marine and Yachtsmen. London, Spottiswoode & Co. 8°. 12 M. = 1 J. (1901 = 70 (Enlarged Series)).

N. G. G.: Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. (Nachrichten der Kaiserlichen Geographischen Gesellschaft.) St. Petersburg, 8°. 6 H. = 1 Jb. (Russisch).

No. Am. Rev.: The North American Review. Editor: Georg Harvey. New York: Franklin Square. 8°. 12 M. = 2 B. (1901 = 72 u. 73).

Nova Acta: Nova Acta: Abhandlungen der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher. Halle a. S. Druck von Ehrhardt Karras. In Commission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig, 4°. Unregelmässig erscheinende, zwanglose H., die zu B. zusammengefasst werden.

Nv. Cim.: Il Nuovo Cimento. Periodico fondato da C. Matteucci e R. Piria continuato da R. Felici, A. Battelli, V. Volterra. Organo della Società italiana di fisica. Pisa, dalla tipografia Pieraccini. 8°. 12 M. = 2 B. (1901 = (4) 13 und 14).

N. York Ann.: Annals of the New York Akademy of Sciences. New York, 8°.

Obs.: The Observatory, a monthly Review of Astronomy. Edited by T. Lewis, F.R.A.S., H.P.Hollis, B.A., F.R.A.S. London: Printed and Published by Taylor and Francis, 8°. 12 M. = 1 J. Die M. sind unabhängig vom J. fortlaufend numerirt. (1901 = 24).

Obs. Bes.: Observatoire astronomique, chronometrique et météorologique de Besançon. Die Sternwarte giebt „Bulletins chronometriques" (Besançon, imprimerie et lithographie Millot Frères et Cie.) und „Bulletins astronomiques" (Besançon, imprimerie et lithographie de Paul Jacquin) neben anderen Publikationen in 4° heraus. Dieselben erscheinen unregelmässig in zwanglosen H.

Outlook: The Outlook, a weekly illustrated Magazine. Editor: Hamilton Mabie. The Outlook Company, New York, 287 Fourth Avenue. 8°. 52 W. = 2 B.

Penns. Publ. A. S.: Publications of the University of Pennsylvania Astronomical Series. Published by the University Philadelphia. Ginn & Comp., Selling Agents, Boston, Mass., 4°. Unregelmässig erscheinende zwanglose Hefte.

Phil. Mag.: The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science. Being a Continuation of Tilloch's "Philosophical Magazine" Nicolson's "Journal", and Thomson's "Annals of Philosophy". Conducted by Lord Kelvin, George Francis Fitzgerald, und William Francis. London: Printed by Taylor and Francis, 8°. 12 M. = 2 B. (1901 = (6) 1 und 2).

Phil. Trans.: Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A containing papers of a mathematical or physical character. London: Printed by Harryson and Sons, St. Martin's Lane, W. C. 4°.

Physik. Zeitsch.: Physikalische Zeitschrift. Herausgegeben von Prof. Dr. E. Riecke und Dr. H. Th. Simon. Verlag von S. Hirzel in Leipzig, Königstrasse 2. gr. 8°. 52 W. = 1 Jb.

Phot. Corr.: Photographische Correspondenz. Organ des Vereins zur Pflege der Photographie und verwandter Künste in Frankfurt a. M., des Schweizerischen Photographen-Vereines, des Amateur-Photographen-Club in Wien und der Photographischen Gesellschaft in Wien. Wien und Leipzig. Verlag der Photographischen Correspondenz (L. Schrank), 8°. 12 M. = 1 J. (1901 = 38).

Pop. Astr.: Popular Astronomy. Plainly worded and largely untechnical in language. Amply illustrated. Issued Monthly Except July and September. Annual Volume (10 Numbers). Editors: William W. Payne, H. C. Wilson. Goodsell Observatory of Carleton College, Northfield, Minnesota, U. S. A., 8°. 10 M. = 1 J. (1901 = 9).

Pop. Sc. Mo.: Popular Science Monthly. Edited by J. McKeen Cattell, New York: The Science Press. 8°. 12 M. = 2 B.

Pots. Publ.: Publikationen des astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam. Herausgeg. vom Director H. C. Vogel, Potsdam. In Commission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig. 4°. Zwanglose, unregelmässig erscheinende H., die zu zwanglosen B. zusammengefasst werden. Unter demselben Titel erscheint in besonders numerirten B. die „Photographische Himmelskarte. Zone +31° bis +40° Declination".

Poulk. Publ.: Publications de l'Observatoire Central Nicolas sous la Direction de O. Backlund. St. Pétersbourg. Imprimerie de l'Académie impériale des sciences. fol. Zwanglose, unregelmässig erscheinende B.

Pra.: Prace matematyczno-fizyczne (Math. Phys. Aufsätze). Her. von S. Dickstein. Warschau, Gebethner und Wolf. 8°. (1901 = 12). (Polnisch).

Pr. Geod. Inst.: Veröffentlichungen des Königl. Preussischen Geodätischen Instituts. Neue Folge. Berlin, Druck und Verlag von P. Stankiewiecz' Buchdruckerei, 8° und 4°. Erscheint in einzelnen, zwanglosen H.

Proc. A. A. A. S.: Proceedings of The American Association for the Advancement of Science. 8°. Ueber jede ihrer alljährlich wiederkehrenden Wanderversammlungen publizirt die Gesellschaft einen B.

Prom.: Prometheus. Illustrirte Wochenschrift über die Fortschritte im Gewerbe, Industrie und Wissenschaft, herausgegeben von Dr. Otto N. Witt. Verlag von Rudolf Mückenberger, Berlin. gr. 8°. 52 W. = 1 Jb.

Pubbl. Arc.: Pubblicazioni del R. Istituto di Studi superiori pratici e di Perfezionamento in Firenze. Sezione di Scienze fisiche e naturali. R. Osservatorio di Arcetri. Firenze, Tipografia G. Carnesecchi e Figli, 8°. Unregelmässig erscheinende, zwanglose Hefte.

Pubbl. Coll.: Pubblicazioni dell' Osservatorio privato di Collurania (Teramo). Collurania, gr. 8°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen H.

Publ. A. S. P.: Publications of the Astronomical Society of the Pacific. San Francisco: Printed for the Society. 8°. 6 H. (Februar, April, Juni, August, October, December) = 1 J. Die H. sind unabhängig vom J. fortlaufend numerirt. (1901 = **18**).

Publ. Naval Obs.: Publications of the United States Naval Observatory. Washington: Government Printing Office. 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B.

Publ. Tachk.: Publications de l'Observatoire astronomique et physique de Tachkent. Tachkent. kl. 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen N.

Quart. Journ.: The Quaterly Journal of pure and applied Mathematics. Edited by J. W. L. Glaisher. London: Longmans, Green and Co. 8°. Zwanglose, unregelmässig erscheinde H. werden zu zwanglosen B. zusammengefasst.

R. A. G: Извѣстія Русскаго Астрономическаго Общества (Nachrichten der Russischen Astronomischen Gesellschaft). St. Peterburg 8°. 9 N. = 1 Jb. (Russisch).

Rep. B. A. A. S.: Report of the ..... Meeting of the British Association for the Advancement of Science. London: John Murray, Albemarle Street. 8°. Die Gesellschaft publicirt über jede ihrer jährlichen Wanderversammlungen einen B.

Rev. Braz.: Revista Maritima Brazileira. Séde da Direcção e Redacção na Bibliotheca da Marinha. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional. 8°. 12 M. = 2 B. (1901 = **38** u. **39**).

Rev. Gen. Mar.: Revista General de Marina. Publicada en el Deposito Hidrografico. Madrid, Imprenta del Deposito Hidrografico 1900. 8°. 6 M. = 1 B. (1901 = **48** u. **49**).

Rev. Mar.: Revue Maritime. Ministère de la Marine. Paris Librairie Militaire de L. Baudoin 8°. 12 M. = 4 B. (1901 = **148** bis **151**).

Revue Sc.: Revue Scientifique. Directeur: M. Charles Richet, Paris, gr. 8°. 52 W. = 2 J. (1901 = (4) **15** und **16**).

Riv. Maritt.: Rivista Marittima. Roma, Tipographia ditta L. Cecchini. 8°. 12 M. = 4 B. (1901 = **34a** bis **34d**).

Riv. Soc. Catt. It.: Rivista di Fisica, Matematica e Scienze Naturali. Publicazione della Società Cattolica Italiana per gli Studi scientifici (Sezione 3a). Pavia. Premiata Tipografia Fratelli Fusi, 8°.

Rom. Acc. L. Atti: Atti della Reale Accademia dei Lincei. Serie Quinta. Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Roma. Tipografia della R. Accademia dei Lincei. 8°. 12 M. = 2 B. Die beiden B. eines Jahres führen die gleiche Nummer und werden als „1° semestre" und „2° Semestre" unterschieden.

Rom. Acc. L. Mem.: Reale Accademia dei Lincei. Memorie della Classe di scienze fisiche, mathematiche e naturali. Roma, tipografia della R. Accademia dei Lincei, 4°.

Roz.: Rozpravy české akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a uměni. (Abhandlungen der böhmischen Kaiser Franz Joseph-Akademie für Wissenschaft, Literatur und Kunst.) Red. der jeweilige Generalsekretär. Prag, in Comm. bei Bursík & Kohout, gr. 8°. 1 J. (1901 = 10). (Böhmisch).

Roz. Krak.: Rozprawy Akademii umiejętnosci (Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften) Krakau, Verlag der Akademie, gr. 8°.

Sc. Am.: The Scientic American. A Weekly Journal of Practical Information, Art, Science, Mechanics, Chemistry, and Manufactures. New York: Munn and Co. fol. 52 W. = 2 B. (1901 = 84 und 85).

Sc. Am. Sup.: The Scientific American Supplement. Munn and Co., New York, fol. Die Seiten sind unabhängig von den Bänden fortlaufend numerirt. 52 W. = 2 B. (1901 = 51 und 52).

Schiffbau: Schiffbau, Zeitschrift für die gesammte Industrie auf schiffbautechnischen und verwandten Gebieten. Berlin. 4°. 24 H. = 1 Jb.

Schles. Ges. f. vaterl. Cult.: Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau, G. P. Aderholz' Buchhandlung. 8°. Jährlich 1 B., dessen einzelne Abteilungen gesondert paginirt sind.

Schlömilch's Z.: Zeitschrift für Mathematik und Physik. Begründet 1856 durch O. Schlömilch. Gegenwärtig herausgeg. von Dr. B. Mehmke und Dr. M. Cantor.

Schlömilch's Z. h. l. A.: Historisch-litterarische Abteilung, besonders paginirt. Leipzig, B. G. Teubner, 8°. 6 H. = 1 J. (1901 = 46).

Science: Science. A weekly Journal devoted to the Advancement of Science. New York, The Macmillan Company, 8°. 52 W. = 2 Halb-J. (1901 = New Series 13 und 14).

Seew. Arch.: Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte. Herausgegeben von der Direktion der Seewarte. Hamburg. Gedruckt bei Hammerich & Lesser in Altona, 4°. 4—5 H. = 1 Jb. Die H. sind gesondert paginirt.

Sir.: Sirius. Zeitschrift für populäre Astronomie. Centralorgan für Freunde und Förderer der Himmelskunde. Herausgeg. unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner und astronomischer Schriftsteller von Dr. Hermann

J. Klein in Köln a. Rh. Leipzig, Eduard Heinrich Mayer, Verlagsbuchhandlung 8°. 12 M. = 1 J. (1901 = 34 oder Neue Folge 29.)

St. Louis Trans.: Transactions of the Academy of Science of St. Louis. 8°.

Strassb. Ann.: Annalen der Kaiserlichen Universitäts-Sternwarte in Strassburg. Herausgeg. von dem Direktor der Sternwarte E. Becker. Karlsruhe. Druck und Commissionsverlag der G. Braun'schen Hof-Buchdruckerei, 4°. Zwanglose unregelmässig erscheinende B.

Teixeira J.: Jornal de Sciencias mathematicas e astronomicas publicado pelo Dr. F. Gomes Teixeira. Coimbra, impresa da Universidade, 8°. 6 H. = 1 B.

Term. Köz.: Természettudományi Közlöny. (Naturwissenschaftliche Mitteilungen.) Herausgeg. und verlegt vom Kgl. ungarischen Naturwissenschaftlichen Verein. Red. unter Mitwirkung von Vincentius Wartha: Ladislaus Csopey und Josef Paszlavszky. Budapest, Druckerei Pesti Lloyd, gr. 8°. 16 H. = 1 J. (Magyarisch).

T. G. C.: Труды Топографо-Геодезической Комиссии (Arbeiten der topographisch-geodätischen Commission.) Herausgeg. unter Red. von J. A. Iweronow von der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften. Moskau, 8°. (Russisch).

Toronto Trans.: Transactions of the Astronomical and Physical Society of Toronto for the year..... The Carswell Company: Toronto. 8°.

Umsch.: Die Umschau. Uebersicht über die Fortschritte nnd Bewegungen auf dem Gesamtgebiet der Wissenschaft, Technik, Litteratur und Kunst herausgeg. von Dr. J. H. Bechhold, Berlin, gr. 8°. 52 W. = 1 J. (1901 = 5).

Ur.: Uránia népszerü tudományos folyóirat (Urania populärwissenschaftliche Zeitschrift). Unter Mitwirkung von Viktor von Molnár redigirt von Dr. Eugen v. Klupathy und Karl Szász jr. Herausgegeben vom ungarisch wissenschaftlichen Verein Urania. Bndapest, Viktor Hornyánsky, 4°. 12 H. = 1 J. (Magyarisch).

Verh. Akad. Amst. I.: Verhandelingen der Koninklyke Akademie van Wetenschappen. Eerste Sectie. (Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften. Erste Section.)

Veröff. R. I.: Veröffentlichungen des Königlichen Astronomischen Rechen-Instituts zu Berlin. Berlin, Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung (Commissionsverlag), kl. 4°. Zwanglose, unregelmässig erscheinende Hefte.

Versl. Akad. Amst.: Verslag van de gewone vergaderingen der wis- en naturkundige afdeeling der Koninklyke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. (Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Sektion der K. Akademie der Wissenschaften in Amsterdam.) Ausser der holländischen Ausgabe erscheint auch eine in englischer Sprache unter dem Titel: Proceedings of the section of sciences. Verlag von Johannes Muller, Amsterdam, gr. 8°. 10 H. = 1 Jb. Die englische Uebersetzung ist zuerst 1898—1899 er-

schienen, welcher B. mit I bezeichnet ist, der entsprechende Band der holländischen Ausgabe ist VII. Die gesellschaftlichen Mitteilungen in letzterer fehlen in der englischen Uebersetzung, daher ist deren Paginirung eine andere.

Versl. Mar. Ver.: Verslagen der Marinevereeniging (Berichte des Marine-Vereins). Helder, 8°. (Holländisch).

Vet. Akad. Förh.: Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. Stockholm Kungl. Boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8°.

Vidsk. Selsk. Forh.: Oversigt over det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger. (Uebersicht der Verhandlungen der Kgl. Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften.) 8°. 3—6 H. = 1 Jb. Die eigentlichen Sitzungsberichte sind gesondert paginirt und ihre Seitenzahlen in Klammern ( ) gesetzt. (Dänisch).

V. J. S.: Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. Herausgeg. von den Schriftführern der Gesellschaft: R. Lehmann-Filhés in Berlin und G. Müller in Potsdam. Leipzig. In Commission bei Wilhelm Engelmann, 8°. 4 H. = 1 J. (1901 = **36**).

Washburn Publ.: Publications of the Washburn Observatory of the University of Wisconsin. Madison, Wis.: Democrat Printing Company, State Printer. 8°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen H., die zu B. zusammengefasst werden.

Washington Bull.: Bulletin of the Philosophical Society of Washington. Published by the Society, Washington, 8°. Unregelmässig erscheinende einzelne Arbeiten, die zu Bänden zusammengefasst werden; solche Bände sind gleichzeitig mehrere im Erscheinen.

Washington Mem.: Memoirs of the National Academy of Sciences. Washington, Government Printing Office, 4°.

Weltall: Das Weltall. Illustrirte Zeitschrift für Astronomie und verwandte Gebiete. Herausgegeben von F. S. Archenhold. Verlag von C. A. Schwetschke und Sohn, Berlin, gr. 8°. 24 H. = 1 Jb.

Wetter: Das Wetter. Meteorologische Monatsschrift für Gebildete aller Stände. Herausgeg. von Prof. Dr. R. Assmann. Verlag von Otto Salle, Berlin, 8°. 12 M. = 1 J. (1901 = **18**).

Wiad.: Wiadomości matematyczne (Mathematische Berichte). Redacteur S. Dickstein. Warschau. 8°. (Polnisch).

Wied. Ann.: Annalen der Physik und Chemie. Begründet und fortgeführt durch F. A. C. Green, L. W. Gilbert, J. C. Poggendorf, G. und E. Wiedemann. Vierte Folge. Unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft und insbesondere von M. Planck herausgeg. von Paul Drude. Leipzig. Verlag von J. A. Barth. 8°. 12 M. = 3 J. (1901 = (4) **4—6**).

Wien. Annal.: Annalen der k. k. Sternwarte zu Wien. 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B.

Wien. Anz.: Anzeiger der Kaiserlchen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Aus der Kaiserlich-

Königlichen Hof- und Staatsdruckerei. In Commission bei Carl Gerolds Sohn, Wien, 8°. Fortlaufend numerirte Blätter bilden 1 J. (1901 = **38**).

Wien. Ber.: Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Abteilung IIa: Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Astronomie, Physik, Meteorologie und der Mechanik. Wien. Aus der Kaiserlich-Königlichen Hof- und Staatsdruckerei. In Commission bei Carl Gerold's Sohn, 8°. 10 H. = 1 J. (1901 = **110**).

Wien. Dksch. M. C.: Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Wien. Aus der Kaiserlich-Königlichen Hof- und Staatsdruckerei In Commission bei Carl Gerold's Sohn, 4°. Zwanglose Jb.

W. S. K.: Ученыя Записки Казанскаго Университета (Wissenschaftliche Schriften der Kaiserlichen Universität Kasan). Kasan, 8°. 12 N. = 1 Jb. (Russisch).

Wsz.: Wszechświat. Tygodnik popularny, poświęcony naukom przyrodniczym. (Das Universum, eine populäre Wochenschrift, den Naturwissenschaften gewidmet.) Red. Br. Znatowicz. Warschau, 8°. (Polnisch).

Yacht: Journal de la Marine Le Yacht. Paris fol. 52 W. = 1 J. (1901 = **24**).

Yerk. Bull.: The Yerkes Observatory of the University of Chicago. Bulletin. Zwanglose, unregelmässig erscheinende N.

Yerk. Publ.: Publications of the Yerkes Observatory of the University of Chicago. Chicago, The University of Chicago Press, 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B.

Ymer: Tidskrift utgifven of svenska sällskapet för antropologi och geografi. (Zeitschrift herausgeg. von der schwedischen Gesellschaft für Anthropologie und Geographie) Stockholm, Verlag von Samson & Wallin. 8°. 4—8 H. = 1 J. (Schwedisch).

Z. f. Instrk.: Zeitschrift für Instrumentenkunde. Organ für Mitteilungen aus dem gesammten Gebiete der wissenschaftlichen Technik. Red.: Dr. St. Lindeck. Berlin, Julius Springer, gr. 8°. 12 M. = 1 J. (1901 = **21**).

Z. f. math. u. nat. Unt.: Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. Herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. 8°. 8 H. = 1 J. (1901 = **32**).

Z. f. Vermess.: Zeitschrift für Vermessungswesen. Im Auftrage und als Organ des Deutschen Geometervereins herausgeg. von Dr. Reinhertz und C. Steppes. Stuttgart, Verlag von Konrad Wittwer, 8°. 24 halbmonatliche H. = 1 J. (1901 = **30**).

Živ.: Živa, časopis přírodnický. (Ziva (Lebensgöttin), eine naturwissenschaftliche Zeitschrift.) Red. Prof. Raýman. Prag, J. Otto's Verlag, gr. 8°. 10 M. (Juni und August fallen aus) = 1 J. (1901 = **11**). (Böhmisch).

Zürich-Phys. Jahrb.: Jahresbericht der physikalischen Gesellschaft in Zürich. Uster-Zürich, Druck von Gebr. Frey. 8°. Jb.

Zürich Publ.: Publicationen der Sternwarte des Eidg. Polytechnikums zu Zürich. Auf Kosten der „Wolfstiftung der Eidg. Sternwarte" herausgeg. von A. Wolfer, Prof. d. Astronomie und Direktor der Sternwarte. Zürich, Druck von Friedrich Schulthess, 4°. Zwanglose, unregelmässig erscheinende B.

Zürich Vjsch.: Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Druck von Züricher & Furrer, Zürich, 8°. Jb.

Verzeichnis der Mitarbeiter.

Bu. = Dr. Carl Burrau, Kopenhagen K., Sölvgade 104.

D. = Dr. Herman S. Davis, International Latitude Station, Gaithersburg, Maryland. (Die mit D. unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber angefertigte freie Uebersetzungen der englischen Originalreferate des Herrn Davis.)

E.B. = Dr. E. F. van de Sande Bakhuyzen, Observator der Sternwarte in Leiden.

F. = Dr. O. Fulst, Oberlehrer a. d. Navigationsschule, Hamburg 17, Isestrasse 74III.

Iw. = Dr. A. Iwanow, Privatdocent a. d. Universität, St. Petersburg, Ismailowsky Polk, 6te Rotte, No. 21, Qu. 6.

Kö. = Prof. Dr. R. von Kövesligethy, Budapest VII, Csömöriút 76.

La. = Prof. Dr. W. Láska, Director der Sternwarte der technischen Hochschule in Lemberg in Galizien.

Alle nicht unterzeichneten Referate rühren vom Herausgeber her.

Erster Teil:

Allgemeines und Geschichtliches.

1. Kapitel: Allgemeines.

§ 1.

Berichte von Instituten und Gesellschaften.

Institute.

1. Jahresberichte der Sternwarten für 1900. V. J. S. **36**, 8°. (Die Namen der Berichterstatter sind vor, die Seitenzahlen und Längenangaben hinter den Namen der einzelnen Sternwarten aufgeführt.) Ref.: Obs. **25** 64, 8°.

A. Abetti, Arcetri (70, 1 S.) Beobachtungen kleiner Planeten, Neubestimmung der Breite. — E. Hartwig, Bamberg (71, 4 S.) Bericht bis 1. Mai 1901; definitive Montirung des Heliographen, Beobachtungen von Veränderlichen. — W. Foerster, Berlin (75, $3^1/_2$ S.) Bearbeitung von Sternbedeckungen; Universalmikrometer fertiggestellt. — J. Bauschinger, Berlin (Astronomisches Rechen-Institut) (79, $4^1/_4$ S.) Berliner Astronomisches Jahrbuch für 1903 herausgegeben; 9 definitive Bahnbestimmungen kleiner Planeten ausgeführt. — F. Küstner, Bonn (83, $3^1/_2$ S.) Photographisch-visueller Doppelrefractor eingehend geprüft. — J. Franz, Breslau (86, $1^1/_2$ S. Ref.: Astr. Rund. **3** 306, 1 S., 8°) Schwankungen des Sternwartenterrains bei Schleusenregulirungen. — W. Luther, Düsseldorf (88, $1^1/_2$ S.) Beobachtungen kleiner Planeten. — R. Gautier, Genève (90, $3^3/_4$ S.) Bericht über die Jahre 1899 und 1900. Breitenbestimmungen am Meridiankreis, Kometen und kleine Planeten am Aequatorial. — W. Schur, Göttingen (93, $2^1/_2$ S.) Heliometerbeobachtungen. Bau des Erdmagnetischen Instituts bald beendigt. — R. Schorr, Hamburg (96, 3 S.) Durchführung und Publication der Zone 80° bis 81°. — W. Valentiner, Heidelberg (Astrometrische Abt.) (99, 7 S.) Aufstellung des neuen 12-Zöllers und neue Kuppel für den 8-Zöller; Störungen durch starke Feuchtigkeit. Beobachtungen der Polhöhenschwankungen. — M. Wolf, Heidelberg (Astrophysikalische Abt.) (106, $9^1/_4$ S. Ref.: Sir. **34** 201, 3 S., 8.) Vervollständigung und Ver-

besserung des neu aufgestellten Bruce-Teleskops; 35 alte und 13 neue Planeten photographisch aufgefunden. — O. Knopf, Jena (Universitäts-Sternwarte) (115, 1 S.) Beobachtungen von kleinen Planeten und Kometen, Verf. hat die Leitung der Sternwarte übernommen. — J. Fényi, Kalocsa (117, 1 S.) Sonnenbeobachtungen. — D. Dubiago, Kasan (118, $1^1/_2$ S.) Einrichtung der neuen Sternwarte und Montirung der Instrumente noch nicht ganz beendet. — P. Harzer, Kiel (119, 1 S.) Neuer Meridiansaal im Bau. — H. Kreutz, Kiel (Astronom. Nachr.) (120) Astronomische Abhandlungen als Ergänzungshefte zu den A. N. — H. Struve, Königsberg (121, 2 S.) Untersuchung des Meridiankreises, Erosbeobachtungen. — H. Brüns, Leipzig (123, $2^1/_3$ S.) Bestimmung von Mondörtern durch Mikrometeranschlüsse an Sterne; Passageninstrument mit Objectivprisma verbessert. — G. Celoria, Milano (126, 2 S.) Prof. Schiaparelli ist von der Leitung der Sternwarte zurückgetreten; Beobachtung von Doppelsternen; Publication der Längenbestimmung Neapel-Mailand. — H. Seeliger, München (128, $3^1/_4$ S.) Registrirmikrometer untersucht; photographische Aufnahmen zur Untersuchung über die räumliche Verteilung der Fixsterne begonnen. — B. Harkányi, Ó-Gyalla (131, 2 S.) Neues Keilphotometer in Benutzung genommen; Sonnenbeobachtungen. — H. C. Vogel, Potsdam (Astrophysikalisches Obs.) (133, 9 S. Ref.: Sir. **34** 228, $3^3/_4$ S., 8°) Verbesserung des photographischen Objectivs des grossen Refractors; Construction eines Spectroskops mit Spectrophotometer für denselben; Fortführung der begonnenen Arbeiten. — Helmert, Potsdam (Geodätisches Institut) (142, $2^1/_2$ S.) Bestimmung der Längendifferenz mit Bukarest; Schwerkraft-Messungen. — K. Bohlin, Stockholm (145, $4^1/_2$ S.) Mitteilung über Untersuchung des astrophotographischen Messapparates und des Gitters nebst Copien desselben. — E. Becker, Strassburg (149, $4^3/_4$ S.) Fortführung der begonnenen Arbeiten; Anfang von Schweremessungen in Elsass-Lothringen. — A. A. Nyland, Utrecht (154, 2 S.). Beobachtungen von Veränderlichen und Sternschnuppen. — L. de Ball, Wien (Edler v. Kuffner) (156, 3 S.) Beobachtungen am Heliometer und im ersten Vertical. — A. Wolfer, Zürich (159, $3^1/_2$ S.) Umbau der Refractorkuppel; Tabelle der Relativzahlen, Beobachtungstage und Sonnenflecken freie Tage für jeden Monat im Jahre 1900.

2. R. Schorr, Sternwarte. Hamb. Jahrb. für 1900, 3 S., 8°.

Dieser Bericht ist mit dem in der V. J. S. (siehe Ref. No. 1) fast identisch, nur sind die Geschenke für die Bibliothek ausführlicher erwähnt und die vom Verf. gehaltenen Vorlesungen aufgeführt.

3. R. Schorr, Die Hamburger Sternwarte. Hamburg in naturwissenschaftlicher und medizinischer Beziehung. Den Theilnehmern der 73. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte als Festgabe gewidmet, 110, 13 S., 8°.

Verf. giebt einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Pflege der Astronomie in Hamburg überhaupt und die Geschichte der jetzigen Sternwarte. Dann folgt eine Beschreibung der jetzigen Sternwarte und ihrer Instrumente, die teilweise durch Abbildungen unterstützt ist. Auch der Zeitballdienst ist besprochen unter Beifügung zweier ausführlicher Zeichnungen des Zeitballs im Hamburger Hafen.

---

4. Leo Brenner, Jahresbericht der Manora-Sternwarte für das Jahr 1899. Astr. Rund. **8** 5, 44, 76, 7½ S., 8°.

Wiedergabe des vom Verf. in der Nat. Woch. veröffentlichten Berichtes (siehe AJB **2** 3) jedoch ohne Reproduction der dort gegebenen Planeten-Zeichnungen. Dafür ist aber hier im Anschluss an die Schilderung der Finanzen der Sternwarte ein Brief von J. E. Keeler an den Verf. im Originalwortlaut und in deutscher Uebersetzung abgedruckt.

---

5. Leo Brenner, Thätigkeit der Manora-Sternwarte im Jahre 1900. Nat. Woch. **16** 189, 3 S., gr. 8°; Astr. Rund. **4** 4, 6½ S., 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über die Witterungsverhältnisse und die zu Beobachtungen benutzte Zeit während des Berichtsjahres sowie über die angestellten Beobachtungen, welche Sonne, Zodiakallicht, Mond und Planeten betreffen. Eine Zeichnung der totalen Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900, sowie 2 Jupiter- und eine Saturnzeichnung sind aus der Astr. Rund. reproducirt, bei dem Abdruck in der Astr. Rund. (siehe oben) sind diese wieder weggelassen.

---

6. H. Kreutz, Angelegenheiten der Centralstelle für astronomische Telegramme. A. N. No. 3717, **155** 335, 4°. Ref.: Nat. **64** 167, gr. 8°.

Verf. hat als Leiter der genannten Centralstelle eine neue Anweisung für den telegraphischen Verkehr der europäischen Sternwarten (einschliesslich Algier und Taschkent) an die Mitglieder der Centralstelle verschickt. Dieselbe ist im Wesentlichen eine Zusammenfassung der bisher gültigen Vorschriften, jedoch vermehrt um Schemata für das Telegraphiren von Elementen von Planeten und kurzperiodischen Kometen, sowie von Ephemeriden.

---

7. Pattenhausen, Der Mathematisch-physikalische Salon zu Dresden. Weltall **1** 198, 1 S., gr. 8°.

Kurze Beschreibung der unter obigem Namen in Dresden bestehenden Königlichen Sammlung von physikalischen, mathematischen und astronomischen Instrumenten, mit welcher ein kleines astronomisches Observatorium für Zeitbestimmungen verbunden ist.

---

8. Observatories. Obs. **24**, 8°. (Die Seitenzahlen und Längenangaben sind bei den einzelnen Sternwarten aufgeführt.)

Unter diesem Titel bringt Obs. mehr oder minder ausführliche Auszüge aus den offiziellen Jahresberichten einzelner Sternwarten, deren Schlusstermine verschieden und deshalb im Folgenden angegeben sind. Harvard (95, $1^1/_2$ S.) Siehe Ref. No. 39. Washington, Naval Obs. (129, 3 S.) siehe Ref. No. 35. Natal (132) siehe Ref. 18. Stonyhurst College (202) Meteorologische, magnetische und Sonnenfleckenbeobachtungen. University Obs., Oxford (241, 1 S.) siehe Ref. No. 14. Royal Observatory, Greenwich (280, $1^1/_2$ S.) siehe Ref. No. 13. Bidston Observatory, Liverpool (282). Temple Observatory, Rugby (282). Cambridge University (387, 1 S.). Windsor, New South Wales (388). Cape of Good Hope (421, $1^1/_3$ S.) siehe Ref. No. 17. Melbourne (422) siehe Ref. No. 22. Southport (423) Neu errichtete Sternwarte, die mit einem 6-Zöller und einem Passageninstrument ausgerüstet ist.

---

9. Proceedings of Observatories. M. N. **61**, 8°. (Die Seitenzahlen und Längenangaben sind bei den einzelnen Sternwarten aufgeführt.)

Die Berichte über die Thätigkeit im Jahre 1900 sind von den Directoren der betreffenden Sternwarten verfasst; es sind vertreten: Royal Observatory, Greenwich (202, 7 S.) — Royal Observatory, Cape of Good Hope (209, 7 S.) — Royal Observatory, Edinburgh (216, $3^1/_4$ S.) — Armagh Obs. (219, $^1/_2$ S.) — Cambridge Obs. (220, 3 S.) und davon getrennt The Newall Telescope desselben Instituts (223, $^3/_4$ S.) — Dunsink Obs. (224, $^3/_4$ S.) — Durham Obs. (224, $^1/_2$ S.) — Glasgow Obs. (225, $^1/_2$ S.) — Liverpool Obs. (225, $^3/_4$ S.) — Radcliffe Obs., Oxford (226, 2 S.) — University Obs., Oxford (228, 1 S.) — Temple Obs., Rugby (229, $^1/_4$ S.) — Stonyhurst College Obs. (229, $1^1/_3$ S.) — Markree Obs. (Col. E. H. Cooper's) (231, $^1/_2$ S.) — Mr. E. Crossley's Obs., Bermerside, Halifax (231, $^1/_4$ S.) — Wolsingham Obs. (Rev. T. E. Espin's) (231, $^1/_4$ S.) — Sir William Huggin's Obs., Upper Tulse Hill (231, $^1/_4$ S.) — Rousdon Obs., Lyme Regis, Devon (Sir Chutbert E. Peek's) (232, $^3/_4$ S.) — Dr. Isaac Roberts's Obs., Crowborough Hill, Sussex (232, 2 S.) — Daramona Obs. (Mr. W. E. Wilson's) (234, $^3/_4$ S.) — Kodaikánal and Madras Obs. (235, $^1/_4$ S.) — Sydney Obs. (235, 1 S.) — Lovedale Obs., Cape Colony (Dr. A. W. Roberts's) (236, $^3/_4$ S.) — Mr. Tebbutt's Obs., The Peninsula, Windsor, New S. Wales (237, 1 S.) — Melbourne Obs. (380, 2 S.). — Measurement of the Sydney and Melbourne Plates of the Astrographic Catalogue (382, 1 S.). — Perth Obs., Western Australia (383, $1^1/_4$ S.).

---

10. O. C. (Callandreau), Travaux des observatoires anglais. Rapports de 1900 et 1901. B. A. **18** 344, 6 S., 8°.

Verf. referirt kurz über die Jahresberichte folgender englischer Sternwarten: Greenwich, Kap der guten Hoffnung, Edinburgh,

Armagh, Cambridge, Dunsink, Durham, Glasgow, Liverpool, Oxford (Radcliffe), Oxford (Universität), Stonyhurst, Crossley, Espin, Huggins, Rousdon, Birr Castle, Isaac Roberts, Wilson, Hong-Kong, Madras, Kodaikanal, Sydney, Melbourne, A. W. Roberts, Tebbutt. Unter den Berichten sind auch einige, die das Jahr 1899 ganz oder teilweise mit umfassen.

---

11. W. H. M. Christie, Report of the Astronomer Royal to the Board of Visitors of the Royal Observatory, Greenwich, read at the Annual Visitation of the Royal Observatory, 1899 June 3. Greenw. Obs. **1898** (1), 26 S., 4°.

Dieser bereits im Jahre 1899 durch Sonderabdrücke publicirte Bericht über die Thätigkeit der Greenwicher Sternwarte ist hier nochmals mit aufgenommen. Dem Bericht geht ein Verzeichnis der Mitglieder des Board of Visitors voraus.

12. W. H. M. Christie, Report of the Astronomer Royal to the Board of Visitors of the Royal Observatory, Greenwich; read at the annual visitation of the Royal Observatory, 1901, june 1. 4°. Ref.: Sc. Am. **85** 18, fol.; Ath. **1901** No. 3841 731, gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

13. The Royal Observatory, Greenwich. Nat. **64** 136, 1⅓ S., gr. 8°. Ref.: J. B. A. A. **11** 321, 8°.

Ausführlicher Bericht über den vom Director der Greenwicher Sternwarte dem Board of Visitors am 1. Juni 1901 vorgelegten Bericht über die Thätigkeit auf der Greenwicher Sternwarte während des mit diesem Tage abgelaufenen Jahres. Die Arbeiten an den verschiedenen Instrumenten wurden in gewohnter Weise weitergeführt, Teile des Personals wurden zu zwei Sonnenfinsternis-Expeditionen ausgesendet, auch absorbirte die Revision des Groombridge Kataloges für 1810 und die Herausgabe des zweiten Ten-Year Catalogue (1900) sowie das Umräumen der Bibliothek in die neuen Gebäulichkeiten viel Zeit und Arbeitskräfte.

14. H. H. Turner, Twenty-sixth Annual Report of the Savilian Professor of Astronomy to the Visitors of the University Observatory for 1900—1901. 12 S., 8°. Ref.: J. B. A. A. **11** 320, 8°; Nat. **64** 136, gr. 8°.

Der Bericht umfasst die Zeit vom 1. Mai 1900 bis 30. April 1901. Die Hauptthätigkeit an der Sternwarte erstreckte sich auf die Aufnahmen von Sternen für die astrographische Karte und für Eros nebst Umgebung. Von letzteren wurden 114 Platten erhalten. Diese photographischen Arbeiten wurden für vier Monate durch die Erbauung der neuen Kuppel unterbrochen. Der Verf. macht ferner darauf aufmerksam, dass auf den

Platten immer mehr Sterne gefunden werden, so zeigte eine Platte, die nur eine Minute exponirt wurde, 1845 Sterne, während Argelander auf demselben Gebiet nur 181 verzeichnet.

15. Annual Report of the Observatory Syndicate. Report of the proceedings in the Cambridge Observatory, from 1900 May 26 to 1901 May 25. Cambridge, 10½ S., 4°.

Dieser Bericht enthält kurze Mitteilungen über die innerhalb des genannten Zeitraumes am Meridiankreis, am Sheepshanks photographischen Aequatorial und am Newall Telescope erhaltenen Beobachtungen und eine ausführliche Liste der in dem Berichtsjahr eingelaufenen Geschenke für die Bibliothek.

16. Royal Observatory, Edinburgh, 11th Annual Report, for year ending April 15, 1901, of Astronomer Royal of Scotland. Eyre & Spottiswoode. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

17. Report of His Majesty's Astronomer at the Cape of Good Hope, to the Secretary of the Admirality, for the Year 1900. London: Printed by Eyre and Spottiswoode, 1901. 22 S., 4°. Ref.: Weltall **2** 30, 1 S., gr. 8°; Nat. **64** 410, gr. 8°.

Das neue Meridiangebäude ist endlich errichtet worden, der Meridiankreis dazu ist unterwegs nach seinem Bestimmungsort. Für die sechs am alten Meridiankreis bisher thätigen Beobachter werden in dem Bericht die persönlichen Fehler, wie sich dieselben mit der Sternhelligkeit ändern, gegeben; danach beobachten sämmtliche Beobachter schwache Sterne später als helle. Die Beobachtungen am Meridiankreis, Heliometer, verschiedenen Aequatorialen u. s. w. sind in bisheriger Weise regelmässig fortgesetzt. Ein Bericht über die geodätischen Arbeiten und die geplante Gradmessung in Afrika ist ebenfalls beigefügt. Auf diese letztere bezieht sich besonders das Referat im „Weltall".

18. Colony of Natal. Report of the Government Astronomer for the Year 1899. Pietermaritzburg: P. Davis & Sons, 1900. 61 S., fol.

Der mit E. Nevill „Government Astronomer" unterzeichnete Bericht enthält fast ausschliesslich meteorologische Beobachtungen. Der Bericht über die astronomische Thätigkeit besagt, dass durch die Verkürzungen der für die Sternwarte ausgeworfenen Gelder eine Beschränkung auf die allernotwendigsten Beobachtungen geboten war. So wurde der Zeitdienst regelmässig durchgeführt und ausserdem sind Kometen, kleine Planeten und eine Mondfinsternis beobachtet.

19. Colony of Natal. Report of the Government Astronomer for the Year 1900. Pietermaritzburg: P. Davis & Sons, 1901. 67 S., fol. Ref.: Nat. **65** 210, gr. 8°.

Der in derselben Art wie der vorstehend referirte abgefasste Bericht giebt an, dass das Aequatorial gründlich gereinigt und die electrische Beleuchtung reparirt werden muss, ehe eine gedeihliche Benutzung stattfinden kann. Das Passageninstrument und der Zeitdienst functionirten tadellos. Die Hauptthätigkeit erstreckte sich wieder auf meteorologische Beobachtungen.

20. Royal Alfred Observatory, Mauritius. Nat. **65** 15, gr. 8°. Ref.: Revue Sc. (4) **17** 24, gr. 8°.

Kurzes Referat über den officiellen Bericht über die Thätigkeit dieses Instituts im Jahre 1900. Danach sind die meteorologischen und magnetischen Beobachtungen fortgeführt, die astronomischen Beobachtungen mussten jedoch aus Gesundheitsrücksichten eingeschränkt werden, nur die Sonnenaufnahmen mit dem Photoheliographen sind regelmässig fortgesetzt und eingesandt worden.

21. Report on the Kodaikanal and Madras Observatories for 1900—1901. 18 S., fol.

Den weitaus grössten Teil des Raumes in diesem Bericht nehmen die an beiden Stationen erlangten meteorologischen Resultate ein. Die astronomischen Beobachtungen erstrecken sich auf die Sonnenthätigkeit und Zeitbestimmungen. Die Gebäulichkeiten und die Installation der Instrumente ist besonders im Kodaikanal noch nicht beendet.

22. Thirty-fifth Report of the Board of Visitors to the Observatory; together with the Report of the Government Astronomer for the Period from 1st April, 1900, to 31st March, 1901. Melbourne, Robt. S. Brain. 9½ S., fol. Ref.: Nat. **65** 15, gr. 8°.

Der von den Herren H. C. Russell und P. Baracchi unterzeichnete Bericht zeigt, dass die astronomische Thätigkeit an der Melbourner Sternwarte hauptsächlich auf die Beobachtungen am 8-zölligen Meridiankreis und die Arbeiten für die antrophotographische Karte sich erstreckte. Für letztere wurden im Ganzen bisher 280 Platten aufgenommen, von denen jedoch 19 verworfen wurden.

23. John Tebbutt, Report of Mr. Tebbutt's Observatory, the Peninsula, Windsor, New South Wales, for the Year 1900. Sydney: F. W. White, 1901. 19 S., 8°.

Die Lage der Sternwarte ist zu $10^h 3^m 20,^s 5$ östlich von Greenwich und $-33° 36' 30,'' 8$ angenommen. Ausser den üblichen Zeitbestimmungen wurden Sternbedeckungen, kleine Planeten, Kometen, Jupiterstrabanten-Erscheinungen und Doppelsterne beobachtet.

24. M. Loewy, Rapport annuel sur les travaux de l'Observatoire de Paris, pour l'année 1900, présenté au conseil dans la séance du 9 mars 1901. Paris, Gauthier-Villars, 1901. 35 S., 4°. Teilweise wörtlicher Abdruck: Revue Sc. (4) **16** 588, 5½ S., gr. 8°. Ref.: J. d. Ciel (3) **37** 4852, gr. 8°; E. M. **74** 255, fol.; Nat. **64** 335, gr. 8°; Know. **25** 12, gr. 8°.

Der Bericht beginnt mit den Fortschritten, welche das Unternehmen der photographischen Himmelskarte gemacht hat besonders durch den Gewinn der Mitarbeiterschaft von drei weiteren Sternwarten, nämlich der von Cordoba, Perth (Australien) und Montevideo. Einen grossen Raum in der Uebersicht nehmen dann die von der Pariser Sternwarte inaugurirten Erosbeobachtungen ein, an denen sich 57 Institute in allen Ländern der Welt beteiligten. Verf. hebt dieses Unternehmen als ein schönes Zeichen der Einigkeit unter allen Astronomen hervor. Verf. teilt ferner mit, dass Herr Gaillot die allgemeine Theorie des Saturn beendet habe, in der er bestimmte Teile einer erneuten Verification unterworfen habe. 12000 Franken sind von der Pariser Akademie zur Herstellung neuer Saturnstafeln ausgeworfen. Von den sonstigen Arbeiten und den Instrumenten sei noch hervorgehoben, dass die Mire des Meridiankreises im Garten eine erhebliche Verbesserung erfahren hat, und dass die Herren Hamy und Lagarde die totale Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1901 in Elche beobachtet haben.

25. J. Janssen, Observatoire du sommet du mont Blanc (création et travaux). Annuaire pour l'an 1902, Notices scientifiques D. 6½ S., 12°. Siehe Ref. No. 102.

Verf. giebt eine kurze Darlegung der Entstehung, finanziellen Begründung und Ausrüstung dieses Instituts und zählt die bisher ausgeführten Arbeiten auf.

26. Observatoire de Tananarive: Notice et Travaux. Extrait de l'Annuaire de Madagascar, année 1901. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

27. H. G. van de Sande Bakhuyzen, Verslag van den staat der sterrenwacht te Leiden en van de aldaar volbrachte waarnemingen van 20 Sept 1898 tot 17 Sept 1900. (Bericht über den Zustand und die Thätigkeit der Sternwarte in Leiden vom 20. Sept. 1898 bis zum 17. Sept. 1900.) Leiden, E. J. Briel, 1901. 40 S., 8°. (Holländisch.)

In der Berichtsperiode wurde die Anlage für die electrische Beleuchtung der Hauptinstrumente fertiggestellt, während mehrere Teile der älteren Leitungen im Hauptgebäude erneuert wurden. In derselben Zeit wurde das Dach des Meridiansaales ausgebessert und durch diese Umstände mussten die Meridianbeobachtungen ein volles Jahr eingestellt werden. Anfänglich wurden dann einige kleinere Beobachtungsreihen zur Hand genommen, um baldigst mit der Beobachtung eines neuen

Fundamentalcatalogs von 645 Sternen anzufangen. Im Juni 1899 wurden fortlaufende Beobachtungen mit dem Horrebow-Instrumente angefangen, welche regelmässig fortgesetzt wurden. Herr Wilterdink musste einen grösseren Teil seiner Zeit den Vorbereitungen für die Finsternis-Beobachtungen im Mai 1901 widmen. E. B.

28. Rapporto annuale dello J. R. Osservatorio astronomico meteorologico di Trieste per l'anno 1898, XVe volume. Trieste, 1901. 4°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

29. O. Backlund, Отчетъ (Ottschet) [Bericht für die Periode 1900—1901, dem Comité der Nicolaihauptsternwarte vorgestellt von ihrem Direktor]. St. Petersburg, 1901. 47 S., 8°. (Russisch.)

Der Bericht macht den Leser mit der Thätigkeit der Sternwarte während des Zeitraumes 1. August 1900 — 1. August 1901 bekannt. Besonders beachtenswert sind die Abschnitte, die von der Nova Persei, vom Planeten Eros, von der Expedition nach Spitzbergen und der Längenbestimmung zwischen Pulkowa und Potsdam handeln. Iw.

30. A. Iwanow, Пулковская обсерваторія (Pulkowskaja observatorija) [Nicolai-Hauptsternwarte in Pulkowa]. Mit 30 Abbildungen. St. Petersburg, 1901. 46 S., 8°, (Russisch.)

In dieser Broschüre giebt Verf. eine ausführliche Beschreibung der Pulkowaer Sternwarte und macht die Leser mit ihrer Thätigkeit seit der Zeit ihres Bestehens bekannt. Iw.

31. Dubjago, Отчетъ Казанской обсерваторіи (Ottschet Kasanskoj obserwatorii) [Jahresbericht des astronomischen Observatoriums der Universität Kasan für das Jahr 1899]. Kasan, 1901, 7 S., 8°. (Russisch.)

Der Bericht besteht aus zwei Teilen. Der erste behandelt den Fortschritt der Arbeiten an der ausserhalb der Stadt im Bau begriffenen von Engelhardt'schen Sternwarte, in welcher die von Engelhardt der Kasan'schen Sternwarte geschenkten Instrumente ihre Aufstellung finden werden. Im zweiten Teile werden die Beobachtungen und Rechnungen erwähnt, die auf der alten Sternwarte ausgeführt worden sind. Unter anderem unternahm Prof. Dubjago mit seinen Assistenten Baranow und Michailowsky und dem Studenten Iwanowsky eine Expedition in den Ural zum Zweck der Erforschung dieses Gebirges in Bezug auf die Verteilung der Schwere. Letztere wurde bestimmt in Tscheljabinsk, Slatoust, Ufa und Birsk. Iw.

32. Dubjago, Отчетъ Казанской Обсерваторіи (Ottschet Kasanskoj observatorii) [Jahresbericht des astronomischen Observatoriums der Universität Kasan für das Jahr 1900]. Kasan, 1901, 8 S., 8°. (Russisch.)

Das neue Observatorium ausserhalb der Stadt war im Jahre 1900 bereits im Bau vollendet; die Instrumente waren, mit Ausnahme des Meridiankreises, aufgestellt und die Astronomen Baranow und Gratschew bereits dahin übersiedelt. Die nächsten Aufgaben dieser Sternwarte werden ausser den Beobachtungen am Aequatarial, in der Bestimmung ihrer geographischen Lage bestehen. Aus dem Bericht über die Thätigkeit des alten Observatoriums erfahren wir, dass im Sommer 1900 eine zweite Fahrt in den Ural zur Bestimmung der Schwere unternommen wurde. Die Astronomen Baranow und Michailowsky bestimmten die Intensität der Schwere an sechs Stationen: Kamyschlow, Jekaterinenburg, Nischnij Tayil, Kuschwa, Tschussowaja und Perm. Iw.

33. Ueber die Sternwarte des Herrn B. v. Engelhardt früher in Dresden, jetzt in Kasan, Russland. Weltall **1** 196, 1½ S., gr. 8°.

Bericht über die 1877 von Herrn B. von Engelhardt in Dresden begründete Privatsternwarte, die daselbst 1898 wegen Kränklichkeit des Besitzers aufgelöst wurde, während derselbe die Instrumente an die russische Regierung schenkte, die damit eine neu errichtete Sternwarte in der Nähe von Kasan ausrüstete, die den Namen „Engelhardt-Sternwarte“ erhielt und 1901 feierlich eingeweiht werden sollte.

34. Obserwatoryum Jana Jędrzejewicza w Warszawie. Sprawozdanie ra rok 1900. (Obserw. J. Jedrzejewicz in Warschau. Bericht über das Jahr 1900.) Wiad. **1901** 72, 9 S., 8°. (Polnisch.)

Die unter der Leitung von Kowalczyk wieder ins Leben gerufene Sternwarte liefert hiermit den zweiten Jahresbericht, welcher vorzüglich instrumentellen Untersuchungen des Merz'schen Mikrometers (am 6-zölligen Steinheil) gewidmet ist. Es werden die Untersuchungen der Schraube mitgeteilt. Sonst wurde an 149 Abenden beobachtet und dabei hauptsächlich Nebel gemessen (in 70 Nächten 171 Messungen von 56 Nebeln). Observator ist Herr Merecki. La.

35. Report of the Superintendent of the United States Naval Observatory for the fiscal year ending June 30, 1900. Washington: Government Printing Office. 1900. 34 S., 8°. Ref.: E. M. **72** 572, fol.; Nat. **63** 383, gr. 8°; J. B. A. A. **11** 163, 8°; Sir. **34** 67, 8°.

Der Bericht zerfällt in mehrere Abteilungen, die von verschiedenen Personen abgefasst sind. Die erste „Abteilung der Astronomischen Beobachtungen“ enthält zunächst eine von C. H. Davis verfasste Ver-

teidigungsschrift gegen das von dem „Board of Visitors“ abgegebene Gutachten und Berichtigungen zu einzelnen darin gemachten Angaben. Dann berichtet Herr St. J. Brown über die an den einzelnen Instrumenten angestellten Beobachtungen. Ueber die Abteilung der nautischen Instrumente und den Chronometer- und Zeitdienst macht Herr B. W. Hodges Mitteilungen, in denen er besonders eine Uebersicht über die Chronometerprüfungen giebt. Endlich bespricht Herr H. D. Todd die Thätigkeit des Bureau's des Nautical Almanac und der American Ephemeris.

36. W. W. Payne, Board of Visitors for the United States Naval Observatory. Pop. Astr. **9** 71, 4⅓ S., 8°.

Verf. druckt zunächst die vom Staatssekretär des Marineamts in Amerika erlassene Verfügung betreffend die Befugnisse des Board of Visitors ab; dem folgt ein Abdruck der „Recommandations“ dieses Boards (siehe AJB **1** 12) und endlich sind die hiergegen im Jahresbericht des Naval Observatory von Herrn C. H. Davis erhobenen Einwände (siehe vorstehendes Ref.) ebenfalls aufgeführt.

37. Report of the Board of Visitors to the Naval Observatory for the Year 1901. Science N. S. **14** 877, 6½ S., 8°. Ref.: Pop. Astr. **9** 563, 2 S., 8°.

Diese aus den Herren Ch. A. Young, Ch. F. Chandler, Asaph Hall jr., E. C. Pickering, Ormond Stone und William R. Harper bestehende Kommission erblickt das einzige Mittel zur gründlichen Reorganisation der Anstalt in der Ernennung eines Fach-Astronomen zum Director; da das aber gesetzlich augenblicklich noch nicht möglich ist, so widerräth die Kommission die Ernennung von zwei Directoren. Sie macht weiter Vorschläge über die Besetzung der übrigen Stellen, über die Verwaltung, das Bureau der American Ephemeris, die Kompletirung und Verbesserung der Instrumente etc. Auch werden eine Werkstatt für den Mechaniker und Wohnungen für die beobachtenden Astronomen gefordert.

38. The U. S. Naval Observatory. Science N. S. **14** 861, 8°.

Wörtlicher Abdruck der Stelle aus dem Jahresbericht des Marine-Staatssekretärs an den Präsidenten der Republik, in welcher derselbe die Anstellung eines Civil-Astronomen und keines Seeofficiers als Directors des Naval Observatory empfiehlt, auf Grund des Berichts des Board of Visitors.

39. Edward C. Pickering, Fifty-fifth annual Report of the Director of the Astronomical Observatory of Harvard College for the year ending september 30, 1900. Cambridge, Mass. 1900. 18 S., 8°. Ref.:

Obs. **24** 95, 1 1/3 S., 8°; J. B. A. A. **11** 162, 8°; Nat. **63**, 406, 1 S., gr. 8°; Revue Sc. (4) **15** 278, gr. 8°; Pop. Astr. **9** 110, 1 1/4 S., 8°; Astr. Rund. **3** 163, 8°; Pop. Sc. Mo. **59** 218, 8°; Sc. Am. Sup. **51** 21175, fol.

Verf. beklagt hauptsächlich, dass durch Sinken des Zinsfusses das Einkommen der Sternwarte jährlich geschmälert werde und kein Geld zu dringenden Neubauten (die jetzigen sind in der Hauptsache feuergefährliche Holzbauten) und Publicationen (das Material für 28 Bände der Harv. Ann. liegt druckfertig vor) vorhanden sei. Mit dem 11- und 8-inch Draper und dem Bruce Teleskop sind im Berichtsjahre 689 bezw. 2187 bez. 760 Aufnahmen gemacht. Verf. selbst hat am 12-inch Meridian-Photometer beobachtet. Der erste Teil der grossen Arbeit der Helligkeitsmessung der Sterne der BD. ist in der Hauptsache beendet. Das Institut beteiligt sich auch an den Erosbeobachtungen.

---

40. E. Pickering, Le développement d'un grand Observatoire américain. Ciel et Terre **22** 35, 6 S., 8°.

Uebersetzung des Artikels über die Harvard Sternwarte in der Pop. Astr. (siehe AJB **2** 9).

41. Statement of the Work Accomplished at the Observatories of the Pacific Coast during the Year 1900. Publ. A. S. P. **13** 40, 3 1/4 S., 8°.

Chabot Observatory hat den Director Burckhalter zur Beobachtung der Finsternis vom 28. Mai 1900 entsendet. — Herr Schlesinger hat an der Internationalen Breiten-Station in Ukiah 2103 Sternpaare in 168 Nächten beobachtet. — Aus dem zweiten Jahresbericht von Prof. Keeler über die Lick Sternwarte wird ein ganz kurzer Auszug gegeben. — Es folgen noch ganz kurze Berichte und Notizen über die Mount Lowe Sternwarte, das Naval Observatory-Mare Island, die Studenten-Sternwarte in Berkeley und das in dem Presidio Reservation gelegene Coast and Geodetic Survey Observatory.

---

42. F. L. O. Wadsworth, The Allegheny Observatory. General Statement and Annual Report of the Director. For the Year Ending December 31, 1900. Allegh. Miscel. N. S. No. **1**, 31 S., 8°.

Der Neubau der Sternwarte wird voraussichtlich im Jahre 1901 beendet werden. Dieselbe wird mit zwei Doppelrefractoren (visuell und photographisch) mit Objectiven von 12 bis 30 inches Oeffnung, 2 Reflectoren von 18 und 30 inches Oeffnung, einen visuellen Refractor von 13 inches Oeffnung, zwei Refractoren mit photo-visuellen Objectiven von 8 und 12 inches Oeffnung, einem 6-inch photographischen Refractor, einen 6-inch schwimmenden Zenithteleskop, zwei kleineren Passageninstrumenten, verschiedenen Siderostaten und Heliostaten, sowie kleineren Fernröhren und zahlreichen Hülfsapparaten ausgestattet. Als Personal ist dem Verf., als Director, ein Assistent, Herr F. K. Bailey, beigegeben.

---

43. Das neue Allegheny-Observatorium. Sir. **34** 146, 8°.

Kurze Beschreibung nebt Abbildung des projectirten Neubaues nach den Angaben im Pop. Astr. (siehe AJB **2** 10).

---

44. JOHN A. MILLER, The Kirkwood Observatory of the Indiana University. Publ. A. S. P. **13** 139, 1½ S., 8°.

Verf. ist Director der von der Indiana Universität errichteten Sternwarte, welche mit einem 12-inch Refractor von Warner & Swasey (Objectiv von Brashear) und einem kleinen Universalinstrument von Bamberg nebst den nötigen Hülfsapparaten ausgerüstet ist und in erster Linie Unterrichtszwecken dienen soll. Die am 15. Mai 1901 feierlich eingeweihte Sternwarte trägt den Namen von Daniel Kirkwood, der lange Zeir als Lehrer der Mathematik und Astronomie an der Indiana Universität wirkte (siehe Ref. No. 369). Eine photographische Abbildung der neuen Sternwarte ist beigegeben.

---

45. EDGAR L. LARKIN, The Mount Lowe Railway Observatory. Pop. Astr. **9** 359, 8 S., 8°.

Verf. beschreibt die Lage und die Luftzustände, welche ausserordentlich gute sind, der in einer Höhe von 3420 feet unter + 34°17′44″ Breite gelegenen Mount Lowe Sternwarte. Dem Aufsatz sind fünf Reproductionen photographischer Aufnahmen auf vier Tafeln beigegeben, welche Aussichten von der Sternwarte, sowie die zu derselben hinaufführende electrische Bergbahn zeigen.

---

46. F. GONNESSIAT, On the Observatory at Quito. A. J. No. 502, **21** 176, 4°.

Englische Uebersetzung der im Vorjahre in den A. N. erschienenen Mitteilung über die Neubesetzung dieser Sternwarte (siehe AJB **2** 10).

---

47. Jahresbericht des Direktors des Königlichen Geodätischen Instituts für die Zeit von April 1900 bis April 1901. Pr. Geod. Inst. No. 6, 38 S., 8°.

Die praktischen Arbeiten bestanden hauptsächlich in der astronomischen Bestimmung einer geogr. Längendifferenz und in Schwerkraftsmessungen. Erstere wurde zwischen Bukarest und Potsdam ausgeführt, und im Anschluss an dieselbe wurden relative Schweremessungen in Bukarest und Wien ausgeführt, während sich sonst dieselben vorwiegend auf den Harz und seine weitere Umgebung erstreckten. Die Beobachtungen über die absolute Bestimmung der Schwerkraft im Pendelsaale des Instituts selbst hat den vorläufigen Wert 981,270 cm für die Secunde ergeben. Die sonstigen Arbeiten des Instituts, sowie der regelmässige Zeit- und Flutmesserdienst sind fortgeführt.

---

48. Bericht über die Thätigkeit des Centralbureaus der internationalen Erdmessung im Jahre 1900 nebst dem Arbeitsplan für 1901. Centr. Intern. Erdm. No. 3, 20 S., 4°.

Der Bericht zerfällt in die Teile: A. Wissenschaftliche Thätigkeit, B. Geschäftliche Thätigkeit, C. Inventar, welches letztere aber nur eine Ergänzung zu früheren Inventarverzeichnissen enthält. Die beiden letzten Teile sind ausschliesslich von Herrn F. R. Helmert verfasst, in den ersten Teil sind Originalberichte der wissenschaftlichen Mitarbeiter eingefügt. Die Abteilung A. umfasst Specialberichte über folgende Materien: Fortsetzung der Berechnungen für das europäische Lotabweichungssystem; Ableitung der Krümmung des Geoids im Meridian und Parallel; Ableitung der Bewegung der Erdaxe im Erdkörper aus dem Ergebnis der freiwilligen Cooperation der Sternwarten; Bearbeitung der Ergebnisse des internationalen Polhöhendienstes, wobei auch von Herrn Fritz Cohn eine Berichtignug zu seiner vorjährigen Arbeit (siehe AJB **2** 314) gegeben ist; absolute Pendelmessungen, wobei die Länge des Secundenpendels für Potsdam zu 994,234 mm und die Beschleunigung der Schwere zu 981,270 Gal (1 Gal = 1 cm. sec^{-2}) angegeben wird; relative Pendelmessungen und Verschiedenes.

---

49. Verslag der Rijkscommissie voor graadmeting en waterpassing aangaande hare werkraamkeden gedurende het jaar 1900 (Bericht der [Niederländischen] Commission für Gradmessung und Präcisionsnivellements über ihre Arbeiten im Jahre 1900). Haag 1901, 15 S., 8°. (Holländisch.)

a) Haupttriangulation. Die Beobachtungen wurden absolvirt auf zwei Haupt- und 18 Zwischenpunkten. Die Stationsausgleichung auf 43 Punkten ergab als Mittel F. einer ausgeglichenen Richtung 0.″22, während für diese M. F. aus den Schlussfehlern von 62 Dreiecken 0.″31 gefunden wurde. b) Secundäre Triangulation. Die Beobachtungen wurden fortgesetzt im südlichen und südöstlichen Teile des Landes. c) Die Berechnungen der Breiten- und Azimutbestimmungen sind jetzt fertig für 11 von den 14 Beobachtungspunkten. E. B.

---

50. Henry S. Pritchett, Functions, Organisation, and Future Work of the U. S. Coast Survey. Proc. A. A. A. S. Meeting **49** 36, 1 1/3 S., 8°.

Verf. giebt eine kurze Uebersicht über die Thätigkeit und Organisation der U. S. Coast Survey und wirft auch einen Blick auf die Aufgaben, welche dieselbe in den nächsten 8—10 Jahren am meisten beschäftigen werden. Auf geodätischem Gebiete wird das hauptsächlich die Messung des 98. Meridians von Rio Grande bis zur canadischen Grenze sein.

51. Dreiundzwanzigster Jahresbericht über die Thätigkeit der Deutschen Seewarte für das Jahr 1900. Erstattet von der Direktion. Beiheft II zu Ann. d. Hydrog. 1900. Hamburg 1901. IV+103 S., gr. 8°.

Aus diesem umfangreichen Bericht interessiren hier nur die Prüfungen nautischer Instrumente und Uhren. Von ersteren wurden 358 Sextanten und Octanten und 123 Compasse geprüft. Ueber die Chronometer enthält der Bericht einen Auszug aus der 23. Konkurrenzprüfung (siehe AJB **2** 195). In einem Anhang sind die der Seewarte im Berichtsjahr geschenkten Bücher, Zeitschriften und Karten aufgeführt.

Siehe auch die Ref. No. 149, 1913, 2319.

Gesellschaften, Vereine und Versammlungen.

52. Bericht über die Versammlung der Astronomischen Gesellschaft zu Heidelberg 1900 August 8 bis 11. V. J. S. **35** 303, 78 S., 8°.

Ausführliche Sitzungsprotokolle, denen die Mehrzahl der gehaltenen wissenschaftlichen Vorträge und Berichte als besonderer Anhang beigegeben sind (siehe die Ref. No. 195, 506, 733, 812, 815, 845, 1167). Die Gesellschaft zählte beim Schlusse der Versammlung 364 Mitglieder, deren vollständiges Namensverzeichnis den Schluss des Berichtes bildet. Der bisherige Vorstand wurde wiedergewählt und als nächster Versammlungsort Göttingen bestimmt. Der bereits in den A. N. publicirte Bericht über die Lindemann-Stiftung (siehe AJB **2** 21) ist hier und ausserdem in der Astr. Rund. (**3** 56) wieder abgedruckt.

---

53. Mittheilung des Ausschusses der Vereinigung für Chronometrie. No. 4. Juni 1901. Loses Blatt, 2½ S., 8°; D. Mech. Z. **1901** 137, 1¼ S., gr. 8°.

Diese von dem Schriftführer des Ausschusses, G. Witt, unterzeichnete Mitteilung berichtet über die vierte Versammlung des Ausschusses, die am 19. Mai 1901 in der Sternwarte in Berlin stattfand. Der Bericht über den Vermögensstand der Vereinigung wird vorgelegt und Zuwahlen zum Ausschuss werden vorgenommen; es ist beschlossen, Untersuchungen von Nickel-Stahl-Legirungen anstellen zu lassen und die Elasticitätsuntersuchungen über Spiralen fortzusetzen. Von Rohwerken sind 40 fertiggestellt, die den englischen Fabrikaten in fast allen Teilen überlegen sind.

---

54. Report of the Council to the Eighty-First Annual General Meeting of the Society. M. N. **61** 165, 142 S., 8°.

Dieser Bericht an die Generalversammlung der Royal Astronomical Society ist genau in der gleichen Weise abgefasst wie der vorjährige (siehe AJB **2** 14). Die goldene Medaille wurde diesmal Herrn E. C. Pickering zuerkannt und dem amerikanischen Gesandten für diesen mit einer Rede über die wissenschaftliche Bedeutung und Leistungen

Pickerings durch den Präsidenten E. B. Knobel überreicht. Abweichend von dem vorjährigen Bericht ist die Ankündigung des Todes der Königin von England und die aus diesem Anlass an den neuen König gerichtete Adresse. Die Mem. R. A. S. sollen künftig im Format und Druck der Phil. Trans. erscheinen. Ueber einzelne Teile des Berichtes siehe die Ref. No. 9, 146, 400, 592, 720, 735, 745, 1205, 1209, 1224, 1305, 1316, 1448, 1512, 1513, 1643, 1905, 2008.

---

55. British Astronomical Association. Report of the Council on the Work of the Eleventh Session, October 1900 to October 1901. J. B. A. A. **11** 371, 23½ S., 8°.

Die Zahl der Mitglieder betrug am 30. September 1901 im Ganzen 1153. Die Berichte der Leiter der einzelnen Beobachtungssectionen der Gesellschaft geben einen kurzen Ueberblick über die eingesandten Beobachtungen und verweisen entweder auf schon publicirte ausführlichere Berichte oder stellen solche in Aussicht. Zu den bisherigen fünf Zweigen der Gesellschaft ist als sechster der „Midland Branch" gekommen. Es folgt zum Schluss ein Bericht über den Besitzstand der Gesellschaft sowohl an Barmitteln als auch an Instrumenten, Büchern, Lichtbildern u. s. w.

---

56. Report on the Annual Meeting of the Association, held on October 30, 1901, at Sion College, Victoria Embankment. J. B. A. A. **12** 1, 13 S., 8°.

Diese unter dem Vorsitz von G. M. Seabroke stattfindende Generalversammlung der British Astronomical Association hat zunächst einige Wahlen vorgenommen und eine Statutenänderung gutgeheissen. Der grösste Teil der Zeit wurde durch eine Rede des Vorsitzenden ausgefüllt, in der er zunächst einen kurzen Ueberblick über die wichtigsten Arbeiten auf astronomischem Gebiete im letzten Jahre englischer Provenienz giebt und dann die Aethertheorie und ihre Anwendung in der Astronomie bespricht und meint, dass dieselbe den beobachteten Thatsachen nicht immer genüge und hofft, dass in Zukunft diese Aethertheorie durch etwas Einfacheres und Zutreffenderes ersetzt werde.

---

57. Astronomical Society for the Midlands. E. M. **73** 28, fol.

In Birmingham hat sich am 14. Februar 1901 ein Zweig der British Astronomical Association als „Midland Branch" gebildet.

---

58. Réunion du Comité international permanent pour l'exécution de la Carte photographique du Ciel, tenue à l'Observatoire de Paris en 1900. Paris, Gauthier-Villars, 1900. VIII+160 S., 4°. Ref.: Obs. **24** 354, 2⅓ S., 8°; Nat. **64** 449, 1 S., gr. 8°.

Ausführlicher Bericht über die 1900 abgehaltene Versammlung der erweiterten Commission für die photographische Himmelskarte (siehe AJB **2** 16). Wörtlicher Abdruck der Sitzungsprotokolle und Verhandlungen der Eroscommission. Als Anhang sind eine Anzahl von Arbeiten und kurzen Mitteilungen einzelner Commissionsmitglieder abgedruckt. So zunächst Mitteilungen der Herren Ch. Trépied, Viniegra, B. Baillaud und A. Donner über die Bestimmung der Sternhelligkeiten des photographischen Catalogs an den Sternwarten von Algier, San Fernando, Toulouse und Helsingfors. Dann folgt eine Notiz von E. C. Pickering über photographische Sterngrössen, von W. H. M. Christie über die Vergleichung der photographischen Sternhelligkeiten von Greenwich mit denen der BD. und des A. G. C., von Millosevich über die geocentrische Bewegung von Eros, von C. Dunér und O. Bergstrand über die Erosbeobachtungen von 1900—1901 und von S. J. Brown zwei Mitteilungen über die Bestimmung der Parallaxe durch Mikrometerbeobachtungen von Eros. Ferner sind die sechs ersten von der Eroscommission herausgegebenen Circulare zum Schluss abgedruckt (siehe AJB **2** 171, 172).

---

59. M. Loewy, Report of the International Astronomical Conference held at Paris Observatory in July 1900. Pop. Astr. **9** 393, 7¼ S., 8°.

Englische Uebersetzung der im Annuaire pour l'an 1901 vom Verf. publicirten „Notice . . . . .“ (siehe AJB **2** 16).

---

60. O. Callandreau, Sur les congrès récents et sur quelques recherches astronomique à l'ordre du jour. B. S. A. F. **15** 218, 7 S., 8°.

Verf. berichtet zunächst über die beiden im Jahre 1900 in Paris abgehaltenen Congresse: den über die astrographische Karte und den XIII. internationalen geodätischen Congress (siehe AJB **2** 16 und 18). Sodann bespricht Verf. die Beobachtung der Erosopposition und die Bestimmung der Parallaxe der Sonne, und die Erscheinung von (3. 1901) Persei in allgemeinverständlicher Form.

---

61. Assemblée generale annuelle de la Société Astronomique de France. B. S. A. F. **15** 201, 4 S., 8°.

Die am 3. April 1901 abgehaltene Generalversammlung der S. A. F. hat zunächst geschäftliche Angelegenheiten (Neuwahlen, Kassenbericht) erledigt; dann wurden drei Vorträge gehalten von den Herren C. Flammarion (siehe nachstehendes Ref.), O. Callandreau (siehe vorstehendes Ref.) und H. Becquerel über die Radio-Activität.

---

62. C. Flammarion, La Société Astronomique de France. B. S. A. F. **15** 205, 13 S., 8°.

Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. auf der Jahresversammlung der S. A. F. gehalten hat (siehe vorstehendes Ref.) und in dem er einen Ueberblick über die Entwicklung der Gesellschaft, die Zunahme ihrer Mitglieder (mit bildlichen Darstellungen) giebt. Die von der Gesellschaft zu verteilenden Preise sind noch vermehrt. Es haben erhalten den Damenpreis: Herr Deslandres, den Janssenpreis (silberne Medaille) Herr Landerer, während die Herren Anderson und Chrétien je eine Bronzemedaille erhielten. Herr De la Guardia erhielt eine neugestiftete Medaille, weil er der Gesellschaft in den letzten drei Jahren die meisten neuen Mitglieder (14) zuführte.

---

63. Assemblée générale annuelle du 26 janvier 1901. B. S. B. A. **6** 91, 5¼ S., 8°.

Der Bericht über diese Jahresversammlung beginnt mit einem Verzeichnis der zum Vorstande und zum Beirat gehörenden Mitglieder. Dann folgt eine vom Präsidenten J. Jacobs gegebene Uebersicht über die wissenschaftliche Thätigkeit der Gesellschaft im Jahre 1900; endlich hat Herr Arctowski einen Vortrag über das antarktische Klima gehalten, der anderweitig veröffentlicht werden soll.

---

64. C. Ed. Caspari, Les Problèmes de la Chronometrie. B. S. A. F. **15** 31, 5½ S., 8°.

Wiedergabe eines am 6. Juni 1900 in der S. A. F. gehaltenen Vortrages, in dem Verf. auf den vom 28. Juli bis 4. August 1900 in Paris abzuhaltenden Congress für Chronometrie hinweist und die Fragen und Aufgaben, welche denselben beschäftigen sollen, kurz skizzirt.

---

65. F. R. Helmert, Die dreizehnte Allgemeine Conferenz der internationalen Erdmessung in Paris, 1900. Z. f. Vermess. **30** 177, 15 S., 8°. Auch separat erschienen bei Konrad Wittwer, Stuttgart, 1901. 15 S., 8°.

Verf. giebt zunächst einen ganz kurzen Ueberblick über den geschichtlichen Werdeprocess dieser Conferenzen und bespricht dann nach einander die folgenden Arbeiten und Unternehmungen, über die auf der Conferenz Bericht erstattet wurde: 1. der internationale Polhöhendienst, 2. die Gradmessungsarbeiten (transcontinentaler Parallelbogen in Nordamerika, Ergänzungsarbeiten zum Europäischen Dreiecksnetz, Fortsetzung des englisch-französischen Meridianbogens in Algerien, Gradmessungen in Spitzbergen und Peru, Gradmessung durch ganz Afrika, Arbeiten in Japan und Australien), 3. die Lothabweichungen, 4. astronomische Bestimmungen geographischer Breiten und Längenunterschiede, 5. Basismessungen und 6. relative Messungen der Schwerkraft. Zum Schluss stellt Verf. folgenden Arbeitsplan des Centralbureaus für die nächsten Jahre zusammen: 1. Berechnung der Beobachtungen des internationalen Polhöhendienstes, 2. systematische Lothabweichungsberechnungen in Europa,

3. Studium des Verlaufs der Krümmung des Geoids in den gemessenen langen Meridian- und Parallelbogen, 4. absolute Messungen der Schwerkraft, 5. Bearbeitung eines einheitlichen Systems der Schweremessungen, und 6. Ergänzungen zum Bericht über die Triangulationen.

---

66. H. G. VAN DE SANDE BAKHUYZEN, Comptes-rendus des séances de la treizième conférence générale de l'association géodésique internationale. — Verhandlungen der vom 25. September bis 6. October 1900 in Paris abgehaltenen dreizehnten allgemeinen Conferenz der internationalen Erdmessung. I. Theil: Sitzungsberichte und Landesberichte über die Arbeiten in den einzelnen Staaten. Mit 41 lithographirten Tafeln und Karten. 1901, Verlag von Georg Reimer in Berlin. 297 S., 4°.

Der Band enthält zunächst die Sitzungsberichte über die sechs innerhalb der im Titel genannten Zeit in Paris abgehaltenen Sitzungen und zwar einmal in französischer und dann in deutscher Sprache. Diesen folgt der erste Teil der „Beilagen", welcher die Berichte der Delegirten über die Fortschritte der Erdmessungsarbeiten in ihren Ländern enthält. Diese teils in englischer, teils in französischer, teils in deutscher Sprache abgefassten Berichte sind folgende: Drei Berichte aus Teilen der englischen Monarchie und zwar zwei aus Ost-Indien von S. G. Burrard und einer aus der Kapkolonie von D. Gill; zwei Berichte aus Russland von O. von Stubendorff und speciell über die Arbeiten in Spitzbergen von O. Backlund; dann je ein Bericht aus Griechenland von H. Hartl und Rumänien von Bratianu; es folgen je zwei Berichte aus Frankreich von Bourgeois und Ch. Lallemand und Japan von H. Nagaoka; ferner je ein Bericht aus Mexiko von A. Anguiano, der Schweiz von A. Hirsch und Spanien von C. Barraquer. Aus Norwegen wurden drei Berichte von E. O. Schiötz (Schwerebestimmungen), W. Haffner (Präcisions-Nivellement) und H. Geelmuyden (Wasserstandsbeobachtungen) vorgegelegt und ebenso drei aus Oesterreich von von Sterneck, E. Weiss und W. Tinter. Bayern, Württemberg und Preussen sind durch je zwei Berichte von C. v. Orff und M. Schmidt, Hammer und Koch, Matthias und Helmert vertreten. Je einen Bericht haben die Herren Celoria, v. d. Sande Bakhuyzen, H. S. Pritchett, Rosén und Zachariae über Italien, die Niederlande, die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, Schweden und Dänemark erstattet.

Verschiedenes.

67. H. H. TURNER, Address to the Department of Astronomy. — The Meeting of the British Association at Glasgow. — Obs. **24** 365, 6 S., 8°.

Verf. bespricht das Bestreben nach Genossenschaftsarbeit in der Wissenschaft und erörtert die Vorteile desselben, macht aber auch darauf aufmerksam, dass dasselbe — wenn zu weitgetrieben — die Individualität und wissenschaftliche Bethätigung des Einzelnen unterdrücken könne und

ausserdem gelegentlich dazu führe, wissenschaftliche Arbeiten und Unternehmungen in zu grossem Massstabe anzulegen und deren Beendigung dadurch zu weit hinauszuschieben, was er besonders an dem Unternehmen der photographischen Himmelskarte darlegt.

---

68. G. E. H. (HALE), Appointment of Professor W. W. Campbell as Director of the Lick Observatory. Ap. J. **12** 381, 1 S., 8°. Ref.: Sir. **34** 67, 8°; Publ. A. S. P. **13** 28, 8°.

Verf. begrüsst die Ernennung Campbell's freudig und teilt mit, dass auf seinen Wunsch Herr D. O. Mills die Summe von 24000 Dollars gestiftet hat, um die von Campbell unternommene Untersuchung der Bewegung der Sterne bis einschliesslich 5. Grösse in der Gesichtslinie auch auf die Sterne der südlichen Halbkugel ausdehnen zu können. Es wird in südlichen Breiten eine Station der Lick-Sternwarte errichtet werden, die zwei Jahre in Thätigkeit bleiben soll.

69. W. W. CAMPBELL, The D. O. Mills Expedition to the Southern Hemisphere. Publ. A. S. P. **13** 28, 1¼ S., 8°.

Verf. teilt mit, dass Herr D. O. Mills die Mittel bewilligt habe zur Ausrüstung einer Expedition in südliche Breiten, um dort mit dem von ihm der Licksternwarte geschenkten Spectographen die Bestimmungen von Bewegungen im Visionsradius bei Sternen südlich von — 30° Declination auszuführen.

---

70. LEWIS BOSS, SETH C. CHANDLER, ASAPH HALL, The Benjamin Apthorp Gould Fund. A. J. No. 495, **21** 120, 4°; Pop. Astr. **9** 276, 8°.

Die Verf. fordern zu Bewerbungen um Mittel aus diesem Fond (siehe AJB **1** 13), der inzwischen neue Zuwendungen erhalten hat, auf. Sie setzen $ 500 zu Preisen (von je $ 100) für die Berechnung definitiver Kometenbahnen aus.

---

71. Lindemann Fund for the Computation of Cometary Orbits. A. J. No. 493, **21** 104, 4°. Ref.: Obs. **24** 176, 8°.

Englische Uebersetzung der in den A. N. erschienenen Mitteilung (siehe AJB **2** 21).

---

72. Prize for communication with other Planets. Sc. Am. **84** 118, fol

Kurze Darlegung der Bedingungen, unter denen der Guzmann-Preis von 100000 Franken, der jetzt bei der Französischen Akademie deponirt ist, vergeben wird. D.

---

73. F. L. O. WADSWORTH, The Keeler Memorial. Science N. S. **13** 789. 8°; Allegh. Miscel. N. S. No. 2, 8°. Ref.: Die Natur **51** 33, gr. 8°.

Verf. teilt mit, dass zur Erinnerung an J. E. Keeler auf der Allegheny Sternwarte ein Reflector von 30 inches Oeffnung aufgestellt werden soll. Die Geldsammlungen für diesen Zweck haben bereits begonnen; sollten dieselben eine höhere Summe, als für das Instrument nötig ist, ergeben, so soll entweder ein Stipendium oder eine Keeler-Medaille aus dem Ueberschuss gestiftet werden.

---

74. Die Mailänder Sternwarte. Astr. Rund. **8** 74, 2 S., 8°.

Kurze Beschreibung der Mailänder Sternwarte sowie historische Notizen über dieselbe nebst einem Grundriss und zwei Ansichten; die Angaben und Abbildungen sind einem Artikel der italienischen Zeitschrift „Astrofilo" entnommen.

---

75. Die älteste Sternwarte Europas. Centralzeitung für Optik und Mechanik **22** 168, gr. 8°. Ref.: British Journal of Photography No. 2159; Pop. Astr. **9** 525, 8°.

Die älteste der jetzt in Europa bestehenden Sternwarten dürfte die vaticanische Sternwarte sein, denn 1582 liess Gregor XIII. einen Turm zur Beobachtung des Himmels errichten. Vor mehr als hundert Jahren schenkte Cardinal Zelada derselben eine grosse Anzahl Instrumente und unter Philipp Gili (gestorben 1821) genoss die Sternwarte eines guten Rufes. Die Instrumente wurden später zerstreut, aber 1888 sammelte Leo XIII. sie wieder und liess die Sternwarte neu ausrüsten.

---

76. List of Observatories. Smithsonian Miscellaneous Collections No. 1259. Washington, 1901. 27 S., 8°.

Dieses Verzeichnis enthält die meisten Sternwarten alphabetisch nach ihrem Domicil geordnet in zwei Abteilungen, nämlich 1. Sternwarten der Vereinigten Staaten und 2. Fremde Sternwarten. Erstere füllen $7^1/_2$, letztere $16^1/_3$ Seiten. Das Verzeichnis enthält für jede Sternwarte: Ort, Name und hauptsächlichstes Bethätigungsgebiet wie Praecisions- oder astrophysikalische oder meteorologische oder magnetische Beobachtungen. D.

---

77. Notizen über Sternwarten, Preisausschreiben, etc.

Sir. **34** 67, 8°: Der Hamburger Senat beabsichtigt eine neue Sternwarte 25 km ausserhalb Hamburgs bei Bergedorf zu bauen. — Die Düsseldorfer Sternwarte soll der Berliner Sternwarte angeschlossen werden.

Science N. S. **13** 276, 8°: Wortlaut des beim Senat in Washington eingebrachten Gesetzes, um das U. S. Naval Observatory in ein „National-Observatory" umzuwandeln.

Science N. S. **13** 278, 8°: Die Astronomical and Astrophysical Society of America wird ihre nächste Versammlung Weihnachten 1901 in Washington halten.

Nat. Woch. **16** 125, gr. 8°: Die Pia-Sternwarte in Triest ist aufgelöst und ihr Besitzer, Herr Krieger, der seine Mondstudien beendet hat, hat sich zur Stärkung seiner Gesundheit nach Davos begeben.

Science N. S. **13** 437, 8°: Das oben erwähnte Gesetz betreffend das U. S. Naval Observatory ist als ein vorläufiges angenommen.

Science N. S. **13** 438, 8°: Die Herren St. Clair McKelway, Asaph Hall jr., W. R. Harper, E. C. Pickering, Ch. A. Young und Ormond Stone sind als Board of Visitors für das U. S. Naval Observatory ernannt.

A. N. No. 3709, **155** 207, 4°: Die Firma Alvan Clark & Sons ist in eine Genossenschaft umgewandelt bleibt aber unter der Leitung des Herrn C. A. R. Lundin.

Cosmos N. S. **44** 703, 8°: Die Patres der Jesuitenmission in Shanghai beabsichtigen die Errichtung einer Sternwarte auf dem Hügel Zo-Cé.

Nat. Rund. **16** 312, gr. 8°: Preisaufgabe der belgischen Akademie für 1903: Die hauptsächlichsten Ausdrücke für die periodischen Abweichungen der Verticalen zu finden bei der Hypothese des Nichtzusammenfallens der Schwerpunkte von Erdrinde und Erdkern.

Die Natur **50** 285, gr. 8°: Der Vaticanischen Sternwarte will ein reicher Amerikaner ein Riesenfernrohr stiften.

B. S. A. F. **15** 198, gr. 8°: In Algier hat sich eine Société scientifique Flammarion gebildet.

Science N. S. **13** 958, 8°: Der grosse Spiegel, den Brashear für ein neues Spiegelteleskop der Lick-Sternwarte schleift, ist zerbrochen.

Weltall **1** 100, gr. 8°: Die längst nicht mehr wissenschaftlichen Zwecken dienenden Gebäulichkeiten der alten Sternwarte auf dem Seeberg bei Gotha sind am 19. Februar 1901 abgebrannt.

Publ. A. S. P. **13** 35, 8°: Die Lick-Sternwarte hat 500 $ aus dem Draper Fond erhalten zur Anschaffung eines modernen Spectrographen mit einem Prisma.

Astr. Rund. **3** 26, 8°: Herr K. Wittgenstein in Wien hat der Manora-Sternwarte 5000 Kronen geschenkt.

Astr. Rund. **3** 220, 8°: Für die Triester Sternwarte ist der $10^1/_2$-Zöller der Pia-Sternwarte angekauft.

Weltall **1** 212, gr. 8°: Die Lincoln-Universität, Pa., hat eine neue Sternwarte zu Unterrichtszwecken erhalten, Director ist W. L. Wright jr.

A. N. No. 3742, **156** 351, 4°: Am 22. September hat auf der Insel Hveen in Anwesenheit des Königs von Schweden eine Gedenkfeier für Tycho Brahe stattgefunden. (Siehe ausführlicher: Die Natur **50** 491, gr. 8°.)

Science N. S. **14** 501, 8°: Auf der Sternwarte in Cambridge (England) ist an die grosse Kuppel ein Laboratorium angebaut.

E. M. **74** 195, fol.: Die Sternwarte Tycho Brahe's auf Hveen soll restaurirt werden.

Astr. Rund. **3** 288, 8°: Herr Nielsen hat sich in Kopenhagen eine Privatsternwarte eingerichtet, die mit einem 10-Zöller ausgerüstet ist.

Obs. **24** 429, 8°: Die von der alten Sternwarte in Peking nach Deutschland übergeführten Instrumente sind in der Orangerie im Park von Sans-Souci aufgestellt.

Publ. A. S. P. **13** 173, 8°: An der Lincoln Universität, Pa., ist eine Sternwarte errichtet und Herr Walter L. Wright zum Director ernannt.

Astr. Rund. **3** 318, 8°: Herr von Ronchetti hat der Mailänder Sternwerte einen Fond vermacht, von dem alle 3 Jahre ein Preis von 1200 Lire ausgesetzt werden soll.

C. R. **133** 1137, 4°: Frau Guzman hat einen Preis von 100000 Franken (Pierre Guzman-Preis) gestiftet für denjenigen Astronomen, welcher eine Verbindung mit einem anderen Himmelskörper als den Mars herstellt. Bis der Preis verliehen werden kann, sollen alle 5 Jahre die aufgelaufenen Zinsen als Preis für einen wichtigen Fortschritt in der Astronomie verliehen werden.

C. R. **133** 1138, 4°: Die Bewerbungsschriften für den Damoiseau-Preis (Vervollständigung der Leverrier'schen Saturnstheorie) sind bis 1. Juni 1902 abzuliefern.

§ 2.

Jahrbücher und Sammlungen von Ephemeriden.

Jahrbücher und selbständig erschienene Ephemeriden-Sammlungen für 1899—1904.

78. Die Fortschritte der Kosmischen Physik im Jahre 1899 dargestellt von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. Redigirt von Richard Assmann. Braunschweig, Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn, 1900. XLIII+544 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. **16** 331, gr. 8°; Die Natur **50** 491, gr. 8°.

Die ersten 172 Seiten enthalten unter dem speciellen Titel „Astrophysik" 382 Referate, die sämmtlich von Herrn A. Berberich herrühren und deren Gliederung in verschiedene Abschnitte und Unterabteilungen dieselbe geblieben ist wie im Vorjahre (siehe AJB **2** 23). Hierzu kommen noch 13 Referate auf den Seiten 371—375 von Herrn Dr. A. Galle astronomisch-geodätischen Inhalts, sowie ganz vereinzelte Referate in einigen anderen Abschnitten, die für den Astronomen von Interesse sind.

---

79. Die Fortschritte der Kosmischen Physik im Jahre 1900 dargestellt von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. Redigirt von Richard Assmann. Braunschweig, Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn, 1901. XLVIII+472 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 438, gr. 8°.

Wie in den früheren Bänden (siehe AJB **2** 23 und vorstehendes Ref.) machen die von Herrn A. Berberich gelieferten 315 Referate über „Astrophysik" auf den ersten 151 Seiten den Anfang. Die Anordnung ist im Grossen und Ganzen dieselbe wie bei den früheren Bänden (siehe AJB **2** 23), nur ist gelegentlich die Reihenfolge der Unterabteilungen geändert. In dem Abschnitt über die Sonne heissen diesmal

die Unterabteilungen: 1. Flecken und Protuberanzen; 2. Finsternisse, Sonnencorona; 3. Spectroskopisches; 4. Parallaxe und Durchmesser der Sonne. Dazu kommen noch 38 Referate geodätischen Inhalts auf den Seiten 324—336, die von den Herren A. Galle und Furtwängler herrühren.

---

80. Hermann J. Klein, Jahrbuch der Astronomie und Geophysik. Enthaltend die wichtigsten Fortschritte auf den Gebieten der Astrophysik, Meteorologie und physikalischen Erdkunde. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben. XI. Jahrgang 1900. Mit fünf Tafeln in Schwarzdruck. Verlag Eduard Heinrich Mayer, Leipzig 1901. VIII+379 S., 8°. Ref.: Physik. Zeitsch. **2** 610, 1¼ S., gr. 8°.

Auf den ersten 106 Seiten bespricht Verf. in 64 Abschnitten die wichtigeren Arbeiten auf dem Gebiete der Astrophysik unter den acht besonderen Abteilungen: Sonne, Zodiakallicht, Planeten, Mond, Kometen, Sternschnuppen und Meteoriten, Fixsterne, Sternhaufen und Nebelflecke. Diesen Arbeiten sind drei Tafeln beigefügt, welche eine Zeichnung der Sonnencorona von P. R. Calvert und photographische Aufnahmen von Protuberanzen während der Finsternis vom 28. Mai 1900 (aus Yerk. Bull. No. 14, siehe AJB **2** 408) und vier Marszeichnungen von Schiaparelli aus dem Jahre 1888 darstellen. Geodätisch interessant sind die auf den Seiten 107—114 unter dem Titel „Allgemeine Eigenschaften der Erde" gegebenen Besprechungen.

---

81. A. Berberich, G. Bornemann und Otto Müller, Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik. Chemie und chemischen Technologie, der Astronomie und Meteorologie. Begründet von H. Gretschel und H. Hirzel. Leipzig, Quandt & Händel, 1901. 37. Jahrgang, VI+400 S., 8°. (Siehe AJB **1** 15.)

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

82. Max Wildermann, Jahrbuch der Naturwissenschaften 1900—1901. Sechzehnter Jahrgang. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben. Mit 43 in den Text gedruckten Abbildungen und einem Kärtchen. Freiburg im Breisgau. Herdersche Verlagshandlung. 1901. XI+532 S., 8°. Ref.: Die Natur **50** 491, gr. 8°.

In diesem die Fortschritte der Naturwissenschaften und Technik im Berichtsjahr behandelnden Buche sind auf den Seiten 123 bis 150 (einschliesslich) die Fortschritte der Astronomie von Herrn J. Plassmann besprochen und zwar behandelt derselbe der Reihe nach: 1. Sonnenfinsternis, Corona, Protuberanzen; 2. Beziehung der Sonnenfleckenperiode zur Erde; 3. Uranus, Neptun und Venus; 4. Verständigung mit den Marsbewohnern? 5. Meteore und Zodiakallicht; 6. Veränderliche Sterne, Spectroskopische Doppelsterne; 7. Anordnung der Sterne der Bonner Durchmusterungen; 8. Instrumente; 9. Zur Kalenderverbesserung. Zur Aussprache dekadischer Zahlen; 10. Die kleinen Planeten. Ausserdem

giebt derselbe Verf. in einem Nachtrag (Seite 490—494) einen Bericht über die Nova Persei, während die Seiten 475—489 „Himmelserscheinungen, sichtbar in Mitteleuropa vom 1. Mai 1901 bis 1. Mai 1902“ enthalten.

---

83. Astronomischer Kalender für 1901. Berechnet für den Meridian und die Polhöhe von Wien. Herausgegeben von der k. k. Sternwarte. Der ganzen Reihe dreiundsechzigster Jahrgang; der neuen Folge zwanzigster Jahrgang. Wien, Carl Gerold's Sohn. 150 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. **16** 103, gr. 8°; Die Natur **50** 107, gr. 8°; A. N. No. 3707, **155** 175, 4°; Nat. Rund. **16** 293, gr. 8°; H. u. E. **18** 480, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 181, 8°; Nat. u. Off. **47** 765, 8°.

Dieser Kalender hat in der Hauptsache die gleiche Einrichtung und Ausdehnung wie der vorjährige (siehe AJB **2** 25). Auch die „Beilagen“ sind, soweit sie astronomische Tabellen und Uebersichten betreffen, die nämlichen nur entsprechend ergänzten. Ueber die vier angefügten astronomischen Untersuchungen siehe die Ref. No. 718, 837, 983, 1886.

---

84. Annuaire astronomique de l'Observatoire royal de Belgique publié par les soins de L. Niesten. 1901. Bruxelles, Hayez, imprimeur de l'académie royale de Belgique, 1901. 246 S., 12°. Ref.: Ciel et Terre **22** 22, 1 S., 8°.

Das von der Brüssler Sternwarte herausgegebene Jahrbuch hat mit dem Jahre 1901 insofern eine Abänderung erfahren, als dasselbe zum ersten Mal in zwei getrennten Bändchen als Annuaire astronomique und Annuaire météorologique herausgegeben wird. Der hier in Frage kommende astronomische Teil enthält alle astronomischen Tafeln und Angaben, einschliesslich der geodätischen und geographischen, in gleicher Weise wie im vorjährigen Bande des Annuaire (siehe AJB **2** 26) natürlich für 1901 berechnet. Daran schliessen sich zwei Notices astronomiques, welche in den Ref. No. 987, 1656 besprochen sind.

---

85. Русскій Астрономическій Календарь (Russkij Astronomitscheskij Kalendar) [Russischer Astronomischer Kalender für das Jahr 1901], herausgegeben vom Kreise der Liebhaber der Physik und Astronomie in Nishnij-Nowgorod unter Redaction des Vorsitzenden S. Schtscherbakow. Nishnij-Nowgorod, 1900. 174+29 S., 16°. (Russisch.)

Ausser den Daten und Aufsätzen, die sich alljährlich im Russischen Astronomischen Kalender finden, sind folgende Aufsätze zu erwähnen, die im Anhang aufgenommen sind: I. S. Blashko. Fortschritte der Astronomie im Jahre 1899. 2. W. Zeraski. Einiges über die Astrophotometrie in ihrer gegenwärtigen Ausbildung, wo der Leser Beschreibung des Keilphotometers, des Meridianphotometers von Pickering und des Photometers von Zöllner findet. 3. S. Blashko. Ueber das Meteor vom 10/23. August 1900. Der letztere Aufsatz enthält eine vom Verf. ausgeführte sehr vollständige Untersuchung dieses Meteors auf Grund

von mehr als 50 Beobachtungen, die von verschiedenen Personen auf einem ungeheueren Flächenraum in Mittelrussland angestellt sind.
Iw.

86. Альманахъ-ежегодникъ Яблонскаго (Almanach-eshegodnik Jablonskago) [Jablonskys Jahrbuch für 1901]. St. Petersburg, 480 S., 8°. (Russisch.)

In dem astronomischen Teile des Almanachs ist ein Aufsatz von Prof. Glasenapp aufgenommen: „Die Leoniden im Jahre 1899", der vier Seiten umfasst. Diesem Aufsatz ist eine Anleitung zur Beobachtung der Sternschnuppen beigefügt. Iw.

87. Annuario publicado pelo Observatorio do Rio de Janeiro para o anno de 1901. Anno XVII. Rio de Janeiro, imprensa nacional 1901. IX+299 S., kl. 8°.

Dieses Jahrbuch zeigt im Wesentlichen ganz die gleiche Einrichtung wie im Vorjahre (siehe AJB 2 27), nur die Kärtchen mit den scheinbaren Bahnen der Planeten sind diesmal weggeblieben.

88. Anuario del observatorio astronómico national de Tacubaya para el año de 1901 formado bajo la dirección del Ingeniero Felipe Valle. Año XXI. México, oficina tip. de la secretaría de Fomento, 1900. 361 S., kl. 8°.

Dieses Jahrbuch enthält die üblichen chronologischen Angaben, dann ein katholisches Kalendarium mit Sonnen- und Mondephemeride, Angaben über Finsternisse und Sternbedeckungen, tägliche Ephemeriden für sechs Polsterne und die grossen Planeten, mittlere Oerter von 1020 Sternen für 1901, Tafeln zur genäherten Bestimmung der Breite und des Azimuts nebst einer ausführlichen Anweisung dazu vom Herausgeber. Unter dem Titel „Curiosidades cientificas" ist eine Arbeit von Ch. V. Zenger aus B. S. A. F. abgedruckt (siehe AJB 1 110). Dann folgen Tabellen mit den Elementen der grossen und kleinen Planeten, Monde und periodischen Kometen, ferner ein Verzeichnis der geographischen Koordinaten einer Anzahl Orte in Mexiko und schliesslich Tafeln zur Verwandlung der Sternzeit in mittlere Zeit und umgekehrt.

89. Guiseppe Naccari, Effemeridi del sole et della luna per 1901. Venezia 1900.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

90. Hamburger Nautischer Kalender für das Jahr 1902. Fünfzehnter Jahrgang. Hamburg, Eckardt & Messtorff, 1901. 96 S., kl. 8°.

Der Kalender gleicht in seinem nautisch-astronomischen Teile nach Inhalt und Form dem vorjährigen (siehe AJB 2 27). F.

91. W. Ludolph, Kleines Nautisches Jahrbuch für 1902. Einundvierzigster Jahrgang. Bremerhaven, L. v. Vangerow. 52 S., 8°.

Das Jahrbuch gleicht bis auf unbedeutende Aenderungen des Druckes nach Form und Inhalt dem vorjährigen (siehe AJB 2 27). F.

92. Brown's Comprehensive Nautical Almanac, Harbour and Dock Guide and Daily Tide Tables for 1902. Glasgow, James Brown & Son, 1901. 368 S., 8°.

Dieser Almanac gleicht nach Inhalt und Form vollkommen dem vorjährigen (siehe AJB 1 28). F.

---

93. Jefferson's Almanach and Tide Tables 1902. Published by Fargher & Co., Thornton Heath, Surrey, 1901. 320+25 S., 8°.

In einem am Anfange des Buches stehenden Kalender ist neben den gewöhnlichen Angaben für jeden siebenten Tag angegeben die Rectascension, Declination, Breite und Länge der Planeten Merkur, Venus, Mars, Jupiter, Saturn und Uranus sowie die Zeit ihres Auf- und Untergangs für London. Darauf folgt ein nautisches Jahrbuch, enthaltend die Sonnen-, Mond- und Fixstern-Ephemeriden, soweit sie für die astronomische Ortsbestimmung auf See von Bedeutung sind, sowie die Distanzen zwischen Sonne und Mond für jede dritte Stunde und schliesslich die angenäherten Kulminationszeiten der hellsten Fixsterne. Die dann folgende Gezeitentafel enthält die Zeit des Hochwassers für 30 britische und 12 fremde Häfen nebst Hülfstafelu zur Bestimmung der Hochwasserzeit vieler anderer Orte aus den in der Gezeitentafel enthaltenen. Eine Reihe nautischer Tafeln sind ausserdem in dem Buche verstreut. F.

94. Éphémérides Astronomiques et Annuaire des Marées pour l'année 1902 destinés aux capitaines de navires et rédigés d'après les formules de M. Edmond Dubois. Trente-deuxième année. Saint-Brieuc, René Prud'homme. 168 S., 12°.

Der erste Teil enthält die Ephemeriden der Sonne, des Jupiter und des Mondes und zwar die Declination der Sonne, die Sternzeit, die Zeitgleichung, sowie die Rectascension und die Declination des Jupiter für den mittleren Pariser Mittag eines jeden Tages; dagegen die Declination und Rectascension des Mondes, sowie dessen Halbmesser und Horizontalparallaxe für jede zwölfte Stunde. Ausserdem sind von 36 hellen Fixsternen die Oerter für den 1. Juli und von dem Polstern für jeden fünften Tag angegeben. Es folgen eine Reihe von nautischen Tafeln, die sich auf die Reduction der Kimmabstande zu wahren Höhen, auf die Verwandlung von mittlerer Zeit in Sternzeit und auf die Bestimmung der Breite und des Meridians mittels des Polsternes beziehen. Der Rest des Buches ist durch Gezeitentafeln und eine Tafel der Zeitsignalstationen ausgefüllt. F.

---

95. AINSLEY's Nautical Almanac and Tide Tables for 1902. Printed and published by Thomas L. Ainsley, South-Shields, 1901. 471 S., 8°.

Der Almanach enthält die Ephemeriden der Sonne und der hellsten Fixsterne, soweit sie für die Ortsbestimmung auf See von Bedeutung sind; ferner die Zeit des Hochwassers für 29 britische und 10 auswärtige Küstenpunkte nebst einer Hülfstafel zur Bestimmung der Hochwasserzeit zahlreicher anderer Orte aus der Zeit des Hochwassers bei London Bridge. Die Gezeitenströmungen rings um die britischen Inseln sind in einem Anhang zu den Gezeitentafeln kurz angegeben und beschrieben. Nach einem umfangreichen Teile rein seemännischen Inhalts folgt am Schlusse des Buches ein vollständiges 100 Seiten umfassendes Lehrbuch der terrestrischen und astronomischen Nautik einschliesslich einer ziemlich ausführlichen Behandlung der nautischen Instrumente.

F.

---

96. J. A. D. JENSEN, Naûtisk Almanak (Nautischer Almanach nach Greenwich Meridian berechnet für das Jahr 1902). Kopenhagen, Verlag von G. E. C. Gad. 78 S., 8°. (Dänisch.)

Das Buch giebt astronomische Daten, Gezeitentabelle und dgl. dem Bedürfnisse der praktischen Navigation entsprechend. (Siehe AJB **1** 17.)

Bu.

---

97. C. SCHRADER, 1902 Neu-Guinea-Kalender. (17. Jahrgang.) Berlin 1901 October. 15 S., 8°.

Dieser Kalender hat in der Hauptsache genau die gleiche Einrichtung wie früher (siehe AJB **1** 18). Die auf dem mohamedanischen Kalender bezüglichen Angaben sind diesmal weggeblieben. Die am Morgen des 23. April 1901 in Neu-Guinea sichtbare totale Mondfinsternis ist in ihrem Verlaufe graphisch dargestellt und die nötigen Zeitangaben sind beigefügt.

---

98. R. VON KÖVESLIGETHY, Magyar tud. Akad. Almanach (Almanach der ung. Akad. d. Wissensch., mit bürgerl. u. astron. Kalender für d. Jahr 1902). Budapest, herausgeg. von der ung. Akad. d. Wiss. 242 S., 8°. (Magyarisch.)

Auf Seite 1—73 Kalender und astronomische Ephemeriden.

Kö.

---

99. M. LOEWY, Éphémérides des étoiles de culmination lunaire et de longitude pour 1902. Paris, Gauthier-Villars, 1900. 44 S., 4°.

Der Band enthält die Rectascensionen und Declinationen von 4 Polsternen in oberer und unterer Culmination für alle Tage des Jahres 1902, an denen dieselben beobachtbar sind, und ausserdem die scheinbaren Rectascensionen für 357 Zeitsterne von 10 zu 10 Tagen, soweit dieselben für die Beobachtung in Betracht kommen. Die genäherten mittleren Oerter dieser Sterne sind ebenfalls angegeben bezogen auf den Newcomb'schen Fundamentalkatalog.

---

100. Annual Companion to the Observatory, a monthly Review of Astronomy. Obs. **25** 1902, 36 S., 8°. Ref.: Nat. **65** 137, gr. 8°.

Die Ausgabe dieses „Begleiters“ für 1902 schliesst sich in der Hauptsache durchaus der für 1900 (siehe AJB **1** 17) an, auch sind die im Vorjahre getroffenen Aenderungen (siehe AJB **2** 28) beibehalten. Die Ephemeride für den fünften Jupitersmond ist der Connaissance des Temps entnommen. Neu hinzugekommen ist eine Liste von 48 spectroskopischen Doppelsternen.

101. Knowledge Diary and Scientific Handbook for 1902. London, Knowledge Office, 326, High Holborn, W.C. 112+408 S., 8°. Ref.: Know. **24** 280, gr. 8°; Nat. **65** 197, gr. 8°; J. B. A. A. **12** 140, 8°.

Dieses Handbuch, diesmal mit einem Bilde von R. A. Proctor versehen, hat in der Hauptsache die gleiche Einrichtung wie der erste Jahrgang (siehe AJB **2** 29). Neu hinzugekommen zu den astronomischen Tafeln und Ephemeriden sind Kärtchen mit dem scheinbaren Lauf der Planeten im Jahre 1902. Von den fünf beigegebenen Originalartikeln sind zwei astronomischen Inhalts, nämlich: „An equatorial telescope and how to use it“ von A. Fowler und: „Observation of comets and meteors“ von W. F. Denning. 408 Seiten sind weisses Papier.

102. Annuaire pour l'an 1902, publié par le Bureau des Longitudes. Paris, Gauthier-Villars. IV+656+34+91+15+7+38 S., 12°. Ref.: Ciel et Terre **22** 528, 8°.

Die astronomischen Tabellen und Mitteilungen haben in dem vorliegenden Jahrgang folgende Abänderungen und Erweiterung gegen die Bände der Vorjahre erfahren (siehe AJB **1** 19, **2** 29): Die Tabelle der kleinen Planeten umfasst die Angaben über alle bis zum 2. October 1901 entdeckten derartigen Körper; ferner bezieht sich die Geschichte der Kometen auf die im Jahre 1900 beobachteten Kometen, und endlich ist dem auf die Spectroskopie bezüglichen Teile eine Mitteilung von A. Cornu über das Spectrum der Polarlichter beigefügt. Die „Notices scientifiques“ enthalten zwei umfangreiche Arbeiten von H. Poincaré über drahtlose Telegraphie und von A. Cornu über mehrphasige Ströme. Ueber zwei weitere hier abgedruckte Arbeiten siehe die Ref. No. 25 und 471.

103. Camille Flammarion, Annuaire astronomique et météorologique pour 1902 exposant l'ensemble de tous les phénomènes célestes observables pendant l'année, avec notices scientifiques. Paris, E. Flammarion, 1901. 12°. Ref.: B. S. A. F. **15** 550, 8°.

Dieser 38. Jahrgang des Buches zeigt die gleiche Einrichtung wie der vorjährige (siehe AJB **2** 29). In dem Abschnitt „Revue astronomique annuelle“ sind diesmal in einzelnen Mitteilungen behandelt: Die totale Sonnenfinsternis vom 18. Mai 1901 — Venus, Mars 1900—1901

— Eros — Die kleinen Planeten — Jupiter — Saturn — Kometen — Sternschnuppen — Himmelsphotographie — Ein Nebelnest — Der neue Stern im Perseus.

---

104. Berliner Astronomisches Jahrbuch für 1903 mit Angaben für die Oppositionen der Planeten (1)—(451) für 1901. Herausgegeben von dem Königlichen Astronomischen Rechen-Institut unter Leitung von J. Bauschinger. Berlin, Ferd. Dümmler's Verlag, 1901. X+484+[8] S., 8°.

Dieser 128. Band des Berliner Jahrbuchs unterscheidet sich in Einrichtung und Ausstattung nicht von seinen letzten Vorgängern (siehe AJB **1** 19, **2** 30). Aus demselben sind: Mittlere Oerter von 622 Sternen (18 Seiten), Mittlere Oerter von 622 Sternen und scheinbare Oerter von 450 Sternen nebst Reductions-Tafeln (188 Seiten), sowie endlich Bahnelemente, Oppositionsangaben und Oppositions-Ephemeriden der kleinen Planeten gesondert erschienen. Der letztere Sonderabdruck ist nicht im Buchhandel zu haben, sondern wird durch das Rechen-Institut kostenlos direct versandt. Druckfehlerverbesserung hierzu siehe A. N. No. 3739, **156** 303.

---

105. Almanaque náutico para el año 1903, calculado de orden de la superioridad en el Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando. San Fernando. Establecimiento tipográfico de José A. Gay y Paez. 1901. XI+570 S., gr. 8°.

Der vorliegende Band bildet den 112. der ganzen Reihe und zeigt dieselbe Einrichtung wie der im Vorjahre erschienene (siehe AJB **2** 31) Für die ringförmige Finsternis vom 28. März und die totale vom 20. September 1903 sind die Sichtbarkeitskurven in zwei beigegebene Karten eingetragen. Fünf in dem Bande enthaltene Druckfehler sind auf Seite IV desselben corrigirt.

---

106. Connaissance des Temps. Extrait à l'usage des écoles d'hydrographie et des marins du commerce pour l'an 1903, publié par le Bureau des Longitudes. Paris, Gauthier-Villars, 1901. 118 S., 8°.

Dieser Auszug aus der Connaissance des Temps (siehe AJB **2** 32) enthält nur diejenigen Werte, die für den Seemann von Bedeutung sind; so besonders die Ephemeriden der Sonne, und zwar Rectascension, Declination, Sternzeit, mittlere Zeit des Meridiandurchganges und den Halbmesser. Vom Monde sind ausser den Phasen von Tag zu Tag angegeben die Zeit des Auf- und Unterganges sowie der Meridianpassage für Paris; ausserdem die Rectascension und Declination für jede sechste Stunde und der Halbmesser und die Horizontal-Parallaxe für jede zwölfte Stunde mittlerer Pariser Zeit. Von den vier Planeten Venus, Mars, Jupiter und Saturn sind angegeben die Rectascension, Declination, der Stundenwinkel, die Parallaxe und der Halbmesser im mittleren Pariser Mittage, sowie die mittlere Zeit des Meridiandurchganges. Von Monddistanzen ist täglich nur eine und zwar gewöhnlich die Distanz zwischen

Sonne und Mond angegeben. An den Tagen, an denen diese Distanz zu gross ist, ist statt der Sonne ein Fixstern genommen. Den Ephemeriden sind einige Tafeln astronomischen Inhalts und eine Tafel zur Bestimmung der Hochwasserzeit hinzugefügt. F.

---

107. Nautisches Jahrbuch oder Ephemeriden und Tafeln für das Jahr 1904 zur Bestimmung der Zeit, Länge und Breite zur See nach astronomischen Beobachtungen. Herausgegeben vom Reichsamt des Innern unter Leitung von Dr. C. Schrader. Berlin. Carl Heymann's Verlag 1901. XXIV+324 S., 8°.

Das Jahrbuch gleicht nach Inhalt und Form dem vorjährigen (siehe AJB 2 31). F.

---

108. The Nautical Almanac and Astronomical Ephemeris for the year 1904, for the Meridian of the Royal Observatory at Greenwich. Published by Order of the Lord Commissioners of the Admirality. Edinburgh: Printed by Neill & Co., Ltd. XIII+638+18 S., 8°.

Nach den mancherlei Aenderungen in den benutzten Konstanten etc., die der Nautical Almanac in den letzten Jahrgängen erfahren hat, zeigt der vorliegende Band keine nennenswerte Abweichung gegen den vorjährigen (siehe AJB 2 32). Für die ringförmige Finsternis vom 16. März 1904 und die totale Sonnenfinsternis vom 9. September sind Karten der Sichtbarkeitsgebiete beigefügt. Für den Nautical Almanac für 1903 sind auf Seite XIII Correctionen angeführt, welche sich auf die scheinbaren Rectascensionen des Merkur auf den Seiten 225 und 265 jenes Bandes beziehen.

---

109. Connaissance des Temps ou des mouvements célestes, pour l. méridien de Paris, à l'usage des astronomes et des navigateurs, pour l'an 1904, publiée par le Bureau des Longitudes. Paris, Gauthier-Villars, 1901. VIII+836+109* S., 8°. Ref.: C. R. 133 675, 4°.

In dem vorliegenden neuen Jahrgang dieser Ephemeriden sind die Sterne, für welche die Elemente ihrer Bedeckung durch den Mond gegeben sind, wesentlich vermehrt. Ebenso sind die Angaben über die Monde der grossen Planeten vollständiger aufgeführt. In einem Anhang sind ferner die mittleren Oerter der Sterne des Newcombschen Fundamental-Katalogs für den Jahresanfang gegeben, soweit dieselben nicht in den American Ephemeris, dem Nautical Almanac und der Connaissance des Temps schon aufgeführt sind. Endlich sind noch zwei Tafeln auf den Seiten 740 und 741 neu hinzugekommen, deren eine die Berechnung von $r \sin \varphi'$ und $\cos \varphi'$, wenn φ gegeben ist, erleichtern soll, während die andere die Länge des Bogens eines Meridian- und eines Breitengrades, sowie die Grössen $\varphi' - \varphi$ und $\log (\rho : a)$ für jeden Breitengrad giebt.

---

110. The Americain Ephemeris and Nautical Almanac for the Year 1904. First Edition. Published by Authority of Congress. Washington, Bureau of Equipment, 1901. VIII+591 S., gr. 8°.

Die Einteilung, der Umfang und die Grundlagen der hier gebotenen Ephemeriden sind die gleichen geblieben wie im Vorjahre (siehe AJB **2** 33), nur zur Berechnung der Uranusephemeride sind die neuen Tafeln von S. Newcomb (siehe AJB **2** 168), und für die Bestimmung der Elongationszeiten von Mimas und Thetys die Elemente von H. Struve verwendet. Die Sichtbarkeitsgebiete der Finsternisse vom 16. März und 9. September 1904 sind kartographisch dargestellt.

---

111. William H. Pickering, An Error in the American Ephemeris. Pop. Astr. **9** 373, 1½ S., 8°. Ref.: Astr. Rund. **3** 288, 8°.

Verf. hat am 23. Juti 1901 beim Beobachten der Ellipticitäten der Jupitersmonde mit einem 5-Zöller in Jamaica constatirt, dass in den American Ephemeris eine Verwechselung zwischen dem I. und II. Jupiterstrabanten stattgefunden und ausserdem der IV. Mond auf die falsche Seite des Planeten versetzt ist.

Periodisch erschienene Ephemeridensammlungen für 1901—1902.

112. Himmelserscheinungen 1901. Mitt. V. A. P. **11** 1, 29, 63, 89, 28 S., 8°.

Diese für das Jahr 1901 berechneten Ephemeriden und Zusammenstellungen haben die frühere Form beibehalten (siehe AJB **1** 21).

---

113. Himmelserscheinungen. H. u. E. **13** 238, 335, 431, 525, **14** 45, 140, 10½ S., gr. 8°.

Diese alle zwei Monate erscheinenden Ephemeriden sind in gleicher Einrichtung und demselben Umfang wie bisher gehalten (siehe AJB **1** 21) und reichen von 1901 Februar bis 1902 Januar einschliesslich.

---

114. Astronomischer Kalender. Sir. **34** 20, 45, 69, 93, 117, 141, 165, 189, 213, 238, 263, 286, 45 S., 8°.

Art und Umfang dieser allmonatlich erscheinenden Ephemeriden sind dieselben geblieben wie in früheren Jahrgängen (siehe AJB **1** 22). Dieselben reichen von 1901 März 1 bis 1902 Februar 28.

---

115. J. Plassmann, Himmels-Erscheinungen im Monat . . . . . Nat. u. Off. **47** 59, 125, 187, 253, 317, 379, 443, 508, 573, 637, 700, 764, 13 S., 8°.

Verf. hat diese im Vorjahre von Herrn M. Maier zusammengestellten Monatsübersichten in der gleichen Weise und demselben Umfang weitergeführt. Dieselben gelten für die Monate des Jahres 1901.

116. Ephemeriden. Astr. Rund. **3** 29, 101, 3¾ S., 8°.

Diese Ephemeriden enthalten die entsprechenden Angaben über die Sonne, Venus, Algol und Planetenconstellationen wie im Vorjahre (siehe AJB **2** 34). Dieselben bringen ferner die üblichen Hülfsgrössen für die physischen Beobachtungen des Mars von 1901 Januar 1 bis April 21 von 10 zu 10 Tagen, und für Jupiter von 1901 März 2 bis October 28 von 8 zu 8 Tagen.

117. A. Berberich, Astronomische Mitteilungen. Nat. Rund. **16** 16, 28, 40, 52, 64, 80, 92, 104, 116, 132, 144, 156, 168, 184, 196, 208, 220, 232, 248, 260, 272, 284, 296, 312, 324, 336, 352, 364, 376, 388, 400, 412, 428, 440, 452, 464, 476, 492, 504, 516, 528, 544, 556, 568, 580, 596, 608, 620, 636, 648, 660, 672, circa 13 S., 8°.

Inhalt und Umfang dieser allwöchentlich erscheinenden kurzen Zusammenstellungen sind die gleichen wie im Vorjahre (siehe AJB **2** 34).

118. R. S., Sichtbarkeit der Planeten. Die Natur **50** 11, 23, 35, 47, 59, 71, 83, 95, 107, 119, 131, 143, 155, 167, 179, 191, 203, 215, 227, 239, 251, 263, 275, 287, 299, gr. 8°.

Diese in derselben Weise wie im Vorjahre gehaltenen Zusammenstellungen (siehe AJB **2** 34) sind nur bis Ende Juni 1901 durchgeführt und hören dann auf.

119. Himmelserscheinungen im . . . . . 1901. Nat. Woch. N. F. **1** 11, 44, 96, gr. 8°.

Diese allmonatlich erscheinenden Ephemeriden geben kurz die Stellung der Planeten, die wichtigsten Jupitertrabantenverfinsterungen, Finsternisse und Algol-Minima an. Die hier aufgeführten Angaben gelten für 1901 October—December.

120. F. S. Archenhold, Der Sternenhimmel im Monat Januar 1902. Weltall **2** 81, 1⅔ S., gr. 8°.

Diese auf allmonatliche Fortsetzung berechnete Publication giebt zunächst eine populäre Anweisung zur Auffindung der Sternbilder um 9 Uhr abends, legt dann die Stellungen der Planeten und den scheinbaren Lauf des Mondes dar und führt die wichtigsten Sternbedeckungen auf.

121. A. Fowler, The Face of the Sky for . . . . . Know. **24** 23, 46, 71, 95, 119, 142, 167, 191, 215, 239, 262, 287, 7 S., gr. 8°.

Die monatlichen Uebersichten sind in der gleichen Weise durchgeführt und zusammengestellt wie im Vorjahre (siehe AJB **2** 34); sie reichen von Januar bis einschliesslich December 1901.

122. Astronomical Notes for . . . . . E. M. **72** 546, **73** 44, 131, 216, 326, 417, 508, **74** 49, 144, 228, 330, 417, $17^1/_3$ S., fol.

Diese allmonatlich erscheinenden Ephemeriden haben die gleiche Einrichtung wie früher (siehe AJB **2** 35). Sie reichen von 1901 Februar bis 1902 Januar einschliesslich.

123. Astronomical Occurrences in . . . ., 1901. Nat. **63** 211, 333, 426, 524, 620, **64** 114, 216, 335, 436, 532, 659, **65** 89, circa 1 S., gr. 8°.

Unter diesem Titel werden allmonatlich im voraus die bemerkenswertesten im kommenden Monat zu erwartenden Vorgänge am Himmel, wie Planetenconstellationen, Sternbedeckungen, Maxima und Minima von Veränderlichen, sowie Sternschnuppenschwärme und dergl. mehr, ganz kurz angegeben.

124. Mémorandum astronomique. Ciel et Terre **21** 519, 578, **22** 19, 72, 123, 173, 224, 273, 328, 371, 426, 474, 41 S., 8°.

Diese allmonatlich erscheinenden Ephemeriden haben die gleiche Einrichtung wie in den Vorjahren (siehe AJB **1** 22, **2** 35). Die hier angeführten gelten von 1901 Februar 1 bis 1902 Januar 31.

125. G. Blum, Le Ciel du . . . . au . . . . . B. S. A. F. **15** 54, 102, 150, 198, 245, 294, 342, 382, 422, 462, 511, 550, $32^2/_3$ S., 8°.

Diese von Monatsmitte zu Monatsmitte reichenden Ephemeriden zerfallen in vier Abschnitte mit den Ueberschriften: Planètes, Phases de la Lune, Phénomènes intéressants und Ciel étoilé. Von den Planeten werden kurz die scheinbaren Läufe (eventuell die Kartenskizzen) die Zeiten von Auf-, Unter- und Meridiandurchgang von 10 zu 10 Tagen, sowie Jupitermond-Erscheinungen angegeben. Unter den interessanten Phänomenen sind Finsternisse (eventuell mit Kartenskizzen) Sternbedeckungen, Meteorschwärme etc. aufgeführt. Der Sternenhimmel ist durch zwei Halbkreise, die den nördlichen und südlichen Himmel für die Abendstunden in jedem Monat zeigen, dargestellt.

126. Aspect du ciel. J. d. Ciel (3) **87** 4185, 4201, 4217, 4233, 4249, 4265, 4281, 4297, 4313, 4329, 4345, **88** 4361, $58^1/_3$ S., gr. 8°.

Diese allmonatlich erscheinenden Sternkarten mit Ephemeriden haben genau die gleiche Einrichtung wie im Vorjahre (siehe AJB **2** 36) und umfassen die Monate 1901 Februar bis 1902 Januar (einschliesslich).

127. Curiosités astronomiques de . . . . . J. d. Ciel (3) **37** 4192, 4209, 4227, 4242, 4257, 4273, 4289, 4305, 4322, 4337, 4354, **38** 4371, 33½ S., gr. 8°.

Diese allmonatlich erscheinenden Zusammenstellungen bilden eine Art Ergänzung zu den vorstehend referirten Ephemeriden. Sie enthalten Angaben über den scheinbaren Lauf von Sonne und Mond in jedem Monat, höchste Höhe der Sonne und Schattenlänge eines Meterstabes für den Horizont von Dünkirchen und für jeden Monatstag, Besprechung eventueller Finsternisse, Auf- und Untergänge, sowie scheinbaren Lauf der Planeten, soweit dieselben sichtbar sind, endlich Angaben über Gezeiten und Springfluten, sowie Parallelangaben verschiedener Kalender.

128. Curiosités astronomiques. Cosmos N. S. **44** 90, 218, 346, 474, 634, 794, **45** 90, 218, 346, 506, 634, 795, 29 S., 8°.

Diese allmonatlich erscheinenden Zusammenstellungen sind aus dem J. d. Ciel abgedruckt (siehe vorstehendes Ref.) und umfassen die Monate 1901 Februar bis 1902 Januar einschliesslich.

129. Éléments astronomiques du mois de . . . . . Cosmos N. S. **44** 93, 221, 349, 477, 637, 797, **45** 93, 221, 349, 509, 637, 797, 12 S., 8°.

Diese allmonatlich erscheinenden Zusammenstellungen geben eine Karte des Sternenhimmels, wie er in den Abendstunden des betreffenden Monats in Paris zu sehen ist, und ausserdem die wichtigsten Angaben über Sonne, Mond und grosse Planeten, sowie ihre Oerter für jeden fünften Tag im Monat. Die oben aufgeführten Zusammenstellungen umfassen die Monate Februar 1901 bis Januar 1902.

130. A. Pannekoek, Sterrenkundige opgaven en mededeilingen (Astronomische Angaben und Mittheilungen). Natuur **20** 1, 25, 61, 90, 124, 153, 186, 221, 252, 283, 317, 348, 373, 28 S., gr. 8°. (Holländisch.)

Verf. giebt allmonatlich Angaben über die im nächsten Monat zu erwartenden Himmelserscheinungen. Sie umfassen: Stellung und Sichtbarkeit der grossen Planeten mit kurzen Ephemeriden, die Phasen von Mercur, Venus und Mars, Verfinsterungen der Jupiterstrabanten, Sternbedeckungen, Meteorströme, Ephemeriden der veränderlichen Sterne, wenn die Maxima heller sind als 8.0. In der Januar-Lieferung werden Angaben hinzugefügt, welche für das ganze Jahr gelten, darunter kleine Karten mit dem geocentrischen Lauf der grossen Planeten. Ausserdem werden dann und wann populäre Aufsätze hinzugefügt über bestimmte Gegenstände meistens aus Anlass von speciellen Erscheinungen oder Entdeckungen, so in diesem Jahre über die Nova Persei und die Sonnencorona. E. B.

131. Anton Tass, Csillagászati Krónika (Astronomische Chronik). Ur. **2** 24, 49, 73, 103, 129, 176, 199, 227, 251, 281, 8 S., 4°. (Magyarisch).

Monatliche Angaben der wichtigsten Himmelserscheinungen und astronomischen Neuigkeiten. Kö.

132. R. von Kövesligethy, A csillagos ég (Der gestirnte Himmel). Term. Köz. **33** 46, 112, 196, 250, 308, 414, 464, 524, 580, 630, 686, 772, 24 S., 8°. (Magyarisch.)

Allmonatlich erscheinende Himmelskarte für den 1. des Monats 9^h abends, sowie Angabe der wichtigsten Himmelserscheinungen und kurze Besprechung astronomischer Neuigkeiten. Kö.

133. F. Nušl, Rozhledy astronomické (Astronomische Rundschau). Živ. **12** 29, 62, 94, 126, 158, 190, 221, 254, 286, 318, circa 10 S., gr. 8°. (Böhmisch.)

Diese monatlich erscheinende Rundschau bringt Ephemeriden, Sternbedeckungen und bespricht die neuesten Ergebnisse der Beobachtung und Forschung in gemeinfasslicher Form. La.

134. Astronomical Phenomena during 1901. Pop. Astr. **9** 37, $9\frac{1}{2}$ S., 8°.

Kurze Besprechung der im Jahre 1901 stattfindenden Finsternisse unter Beifügung einer Karte des Verlaufes der Finsternis vom 17. Mai 1901. Ferner sind die scheinbaren Bahnen der grossen Planeten in drei Kartenskizzen dargestellt, während die Stellungen von Eros für 1900 December 28 bis 1901 Januar 31 in drei Karten eingezeichnet sind. Endlich sind noch die hauptsächlichsten während des Jahres 1901 zu erwartenden Meteorschwärme ihren Radianten nach aufgeführt. Eine Karte des Sternenhimmels für nördliche Breiten am 1. Januar 1901 9^h abends gehört ebenso wie ein Verzeichnis der wichtigsten Sternbedeckungen im Januar 1901 mehr zu den nachfolgend referirten Ephemeriden.

135. H. C. Wilson, Planet Notes for . . . . . Pop. Astr. **9** 101, 156, 211, 273, 344, 401, 455, 510, 567, $23\frac{1}{3}$ S., 8°.

Diese monatlichen Ephemeriden haben dieselbe Einrichtung wie im Vorjahre (siehe AJB **2** 36), nur dass in den ersten beiden Monaten graphische Darstellungen der Bahnen der Marsmonde und Ephemeriden für dieselben beigefügt sind. Die Ephemeriden reichen von 1901 Februar bis Ende December.

136. Malcolm McNeill, Planetary Phenomena for . . . . . Publ. A. S. P. **12** 243, **13** 21, 60, 118, 147, $23\frac{2}{3}$ S., 8°.

Diese meist alle zwei Monate erscheinenden Ephemeriden haben dieselbe Einrichtung wie bisher (siehe AJB **1** 23); dieselben gelten für das Jahr 1901.

137. Henry Norris Russell, The Heavens in . . . . . 1901. Sc. Am. **84** 9, 67, 131, 211, 279, 339, 403, **85** 51, 134, 195, 275, 341, 6½ S., fol.

Diese monatlichen Zusammenstellungen geben den Anblick des Himmels für jeden Monat mit einem kurzen Kommentar über zeitliche Vorgänge von augenblicklichem oder allgemeinem Interesse. D.

---

§ 3.

Nichtperiodische Sammelschriften, neue Ausgaben älterer Autoren.

138. Tychonis Brahe, Astronomiae instauratae Mechanica. Wandesburgi Anno CIↃIↃIIC.

Photographische Reproduktion, herausgegeben von der Stockholmer Akademie. Die lateinische Vorrede hierzu: B. Hasselberg: Praefatio 16 S. fol. Holmiae MCMI, erwähnt besonders die 14 Exemplare des Werkes, die noch vorhanden sind. Bu.

139. Tychonis Brahe Dani Die XXIV Octobris A. D. MDCI defuncti operum primitias De Nova Stella summi civis memor denuo edidit regia societas scientiarum danica. — Insunt effigies et manus specimen Tychonis. — Hauniae MDCCCCI. XVI+104+30 S., 4°. Ref.: Astr. Rund. **3** 313, 8°.

Der Schrift Tychos geht ein lateinisches Prooemium (16 S.) voraus und nach derselben kommt ein dänisches Epilogum „Til danske Laesere“ (An dänische Leser) genannt, beide von C. F. Pechüle verfasst. Es wird hier die Geschichte des Buches und Uebersicht des Inhalts gegeben. Nur sehr wenige (vielleicht nur 5) Exemplare der ursprünglichen Ausgabe sind noch vorhanden. Das Bild Tychos ist die Reproduktion einer Zeichnung (Original in der Kupferstichsammlung Kopenhagens) von dem holländischen Kupferstecher Goltzius oder vielleicht von dem Augsburger Maler Gemperlin. Die Schriftprobe Tychos ist nach einer Seite des ursprünglichen Manuscripts, in der Hofbibliothek Wiens befindlich, reproducirt. Bu.

140. Le livre de l'ascension de l'esprit sur la forme du ciel et de la terre. Cours d'astronomie rédigé en 1279 par Grégoire Aboulfarag, dit Bar-Hebraeus, publié pour la première fois d'après les manuscrits de Paris, d'Oxford et de Cambridge par F. Nau. Seconde partie: Traduction française. Bibliothèque de l'école des hautes études publiée sous les auspices du ministère de l'instruction publique. Sciences philologiques et historiques. 121. fascicule. Paris, E. Bouillon, 1900. XXI+200 S., 8°.

Herr Nau hat im Jahre 1899 den syrischen Originaltext der Schrift des Bar-Hebraeus an gleicher Stelle publicirt und giebt nunmehr die französische Uebersetzung dazu. Bar-Hebraeus wurde 1226 geboren und war von 1264 ab Primas im Orient, als welcher er viele Reisen in Vorderasien machte; er starb 1286. Dem Inhalte nach ist das vor-

liegende Werk als ein Lehrbuch der Astronomie und Geodäsie zu bezeichnen, wobei der Verf. wohl hauptsächlich aus dem Almagets geschöpft hat. Der erste Teil behandelt in 8 Kapiteln die grundlegenden Theorien, die Zwischensphären der Sonne, des Mondes und der Planeten, die Breiten der letzteren, die aus den scheinbaren und relativen Positionen der Sterne folgenden Eigenschaften und die Einteilung der Sterne in Sternbilder. Der zweite Teil umfasst in sieben Kapiteln die Einteilung der Erde und den Anblick des Himmels von verschiedenen Gegenden der Erde, die Aufgänge und ihre Eigenschaften, die Schattenlängen, die verschiedenen Zeitmasse, die Ausmessung der Abstände der Sterne von der Erde und die Grössen der Gestirne in Bezug auf die Erde.

141. Kant's Cosmogony as in his Essay on the Retardation of the Rotation of the Earth, and his Natural History and Theory of the Heavens. With introduction, appendices, and a portrait of Thomas Wright of Durham. Edited and translated by W. Hastie. Glasgow, James Maclehose and Sons, 1900. CIX+205 S., 8°. Ref.: Nat. **63** 413, 2¼ S., gr. 8°; Science N. S. **13** 302, 2 S., 8°.

Der eigentlichen Uebersetzung der einschlägigen Kant'schen Schriften schickt Verf. eine umfangreiche Einleitung voraus, in welcher er die Arbeiten Kant's in Vergleich mit den anderen kosmogonischen Theorien seiner Vorgänger, Zeitgenossen und unmittelbaren Nachfolger stellt und behandelt. Besonders ausführlich bespricht Verf. dabei die theoretischen Anschauungen von Thomas Wright, wie dieselben zuerst in den „Hamburgischen Freyen Urtheilen" für 1751 erschienen. Nach Ansicht des Verf. hat Kant die Ansichten Wright's besonders in Bezug auf die Milchstrasse vereinfacht und ihnen eine strengere wissenschaftliche Form gegeben. Ein Bildnis Wright's ist beigefügt.

142. F. Klein, Bericht über den Stand der Herausgabe von Gauss' Werken. Vierter Bericht. Gött. Nachr. Geschft. Mitt. **1901** 1, 3 S., 8°; Math. Ann. **55** 139, 3 S., 8°.

Seit Erstattung des dritten Berichts (siehe AJB **2** 38) ist der 8. Band erschienen, ausserdem sind drei Briefe von Gauss aus den Jahren 1842, 1843 und 1847 angekauft. Der Druck von Band VII hat begonnen; derselbe wird zunächst die Theoria motus mit allen Zusätzen und mit Richtigstellung aller Beispiele enthalten. Des weiteren wird derselbe die störungstheoretischen Untersuchungen von Gauss mit ihren Anwendungen auf die Planeten Ceres und Pallas bringen. Ueber die schwierige Sichtung des hierzu vorliegenden handschriftlichen Materials berichtet Herr Brendel ausführlich.

143. Catalogus Codicum Astrologorum Graecorum. III Codices Mediolanenses descripserunt Al. Martini et Dom. Bassi. Bruxelles, H. Lamartin, 1901. 60 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

§ 4.
Bibliographie.

144. M. Petzold, Uebersicht der Literatur für Vermessungswesen vom Jahre 1900. Z. f. Vermess. **30** 421, 453, 41½ S., 8°.

Die Gliederung und Einrichtung dieser Uebersicht, welche nur Titel giebt, ist die gleiche geblieben wie in den Vorjahren (siehe AJB **1** 26, **2** 39). Auch diesmal sind einige früher als 1900 erschienene Schriften als Ergänzung zu den früheren Verzeichnissen mit aufgenommen.

---

145. III. Nachtrag zum Katalog der Bibliothek der Deutschen Seewarte zu Hamburg. Hamburg 1901. VIII+64 S., 8°.

Die Bücher und Schriften sind in achtzehn verschiedene Abteilungen gegliedert, von den hier nur die vierte (Instrumenten- und Apparatenkunde), die fünfte (Nautik), die achte (Astronomie, Astrologie, Almanache) und die neunte (Geodäsie und Topographie) Erwähnung verdienen. Aus dem Hauptkatalog und den beiden ersten Nachträgen sind eine Anzahl veralteter Bücher gestrichen und deren Nummern sind in diesem dritten Nachtrag neuen Büchern zugewiesen.

---

146. E. T. W., The Cataloguing of Astronomical Literature. M. N. **61** 282, 8°.

Verf. teilt mit, dass auf Anregung der Royal Society in den Jahren 1896, 1898 und 1900 internationale Conferenzen stattgefunden haben, um die Herausgabe eines Katalogs der gesammten wissenschaftlichen Literatur zu beraten. Dieser soll, mit dem 1. Januar 1901 beginnend, alle Jahre in 17 Bänden erscheinen, von denen jedesmal einer für Astronomie bestimmt ist. Das Centralbureau wird in London sein, aber sonst werden in allen Kulturländern besondere Bureaus errichtet. Verf. gedenkt dann des AJB, der zwar nach ganz anderem Plane entworfen ist, aber doch demselben Bedürfnis auf astronomischem Gebiete dient.

---

147. Supplementary Catalogue of the Library of the Royal Astronomical Society. June 1884 to June 1898. London, Royal Astronomical Society, 1900. 175 S., 8°.

Dieses Supplement zu dem 1886 erschienenen Katalog der Bibliothek der R. A. S. ist von Herrn W. H. Wesley zusammengestellt und enthält die bei der Bibliothek in dem im Titel genannten Zeitraum eingelaufenen Schriften und Bücher, welche zumeist schon in den 12 Appendices zu den Supplementary Numbers der M. N. angezeigt sind. Der Katalog ist nach den Verfassern bez. Herausgebern alphabetisch geordnet.

148. D. Jordell, Répertoire bibliographique des principales revues françaises pour l'année 1898 (2e année). Paris, Per Lamm, 1900. 272 S., 4°. Ref.: B. A. 18 96, 8°.

Verf. hat die Titel derjenigen Arbeiten zusammengestellt, die im Jahre 1898 in 257 französischen Zeitschriften über Künste und Wissenschaften erschienen sind, unter denen aber die C. R. nicht aufgeführt sind. Die Titel sind einmal nach Materien geordnet, worunter sich Abteilungen für Sonne, Mond, Planeten, Kometen, Sterne etc. finden und dann alphabetisch nach dem Namen der Autoren.

---

149. F. L. O. Wadsworth, The Publications of the Allegheny Observatory. Ap. J. 14 66, 13 S., 8°; Allegh. Miscel. N. S. No. 8, 13 S., 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über die seit dem Jahre 1869 in verschiedenen Zeitschriften und Gesellschaftsberichten erschienenen Publicationen der Allegheny Sternwarte, wie dieselben von S. P. Langley, J. E. Keeler, F. W. Very, J. A. Brashear und dem Verf. veröffentlicht wurden. Es sind im Ganzen 173 Arbeiten und Mitteilungen, die mit vollem Titel und Erscheinungsort aufgeführt werden. In Zukunft sollen „Annals of the Allegheny Observatory" in Quartbänden und „Miscellaneous Scientific Papers of the Allegheny Observatory" in Octavheften herausgegeben werden.

150. W. W. Payne, New Volume, New Year, New Century. Pop. Astr. 9 32, 4 S., 8°.

Verf. bespricht ganz kurz die Errungenschaften der Astronomie im 19. Jahrhundert und legt dann ausführlich dar, in welcher Weise die Zeitschrift Pop. Astr. im neuen Jahre und damit neuen Jahrhundert weiter geführt werden soll.

---

151. H. A. Howe, Astronomical Books for the Use of Students. Pop. Astr. 9 29, 61, 169, 225, 24½ S., 8°.

Verf. giebt eine Uebersicht über diejenigen astronomischen Bücher, welche in erster Linie beim Studium der Astronomie zu Rate zu ziehen und deshalb von den zur Benutzung durch Studenten bestimmten Bibliotheken anzuschaffen seien. Verf. führt fast ausschliesslich englisch geschriebene Werke auf und erwähnt nur gelegentlich französische oder deutsche. Er giebt für jedes Buch eine kurze Charakteristik und beschränkt sich auf Werke für Anfänger. Verf. teilt seine Uebersicht in folgende Abschnitte: Historische, biographische, allgemein populäre Werke, beschreibende Schriften, Handbücher im allgemeinen und solche speciell für den Beobachter, endlich Werke über mathematische Astronomie, worunter Verf. aber nur solche über praktische und physikalische Astronomie versteht.

---

152. W. H. S. Monck, Republication of Astronomical Papers. Obs. **24** 241, 8°.

Verf. weist darauf hin, wie nützlich es wäre, wenn ältere wichtige wissenschaftliche Arbeiten gelegentlich wieder abgedruckt würden, um sie einem grösseren Kreis von Lesern zugänglich zu machen oder wieder ins Gedächtnis zurückzurufen. Auch wenn bedeutende wissenschaftliche Arbeiten in schwer zugänglichen Schriften veröffentlicht seien, sei ein Abdruck in vielgelesenen Zeitschriften erwünscht.

153. J. H. Gore, Bibliography of Geodesy. Science N. S. **13** 868, 8°.

Verf. hat von der internationalen geodätischen Vereinigung den Auftrag erhalten, eine neue vervollständigte Ausgabe der geodätischen Bibliographie zu veranstalten und bittet die Autoren, ihm die genauen Titel ihrer Arbeiten einzusenden.

§ 5.

Schriften allgemeinen Inhalts, Kosmogonie und Kosmognosie.

Schriften und Lehrbücher allgemeinen Inhalts.

154. Fritz Fassbender, Die Bedeutung der Astronomie für die Ausbildung der Weltanschauung. Vortrag, gehalten am 18. September 1901 im Kaufmännischen Verein Zürich. Zürich, Fritz Amberger vorm. David Bürkli, 1902. 29 S., 8°.

Der Vortrag bildete den Abschluss einer Reihe von sechs Vorträgen über Astronomie, und Verf. weist in demselben nach, in welcher Weise der Anblick des Weltalls und das Erforschen desselben auf den Menschengeist einwirkt, dass aber die Fragen nach Ursprung und Zweck des Ganzen von der Wissenschaft nicht beantwortet werden, sondern dass die Wissenschaft höchstens einen Rückschluss auf den Ursprung der Bewegung zulässt, welche sich überall in Verbindung mit der Materie zeigt.

155. M. Schneidewin, Der Sternenhimmel und seine Verkleinerer. Eine Streitschrift an Ed. v. Hartmann. Berlin, Georg Reimer, 1901. 41 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **1** 60, gr. 8°.

Diese kleine Streitschrift ist dadurch entstanden, dass E. v. Hartmann in einer Besprechung des Buches des Verf.'s „Die Unendlichkeit der Welt" (siehe AJB **2** 62) entgegen den Ansichten des Verf.'s dem Gedanken von der Unendlichkeit der Welt keinen hervorragenden Einfluss auf die Entwicklung des Geisteslebens der Menschheit zuerkennen will. Hartmann spricht dabei mit einer gewissen Gleichgültigkeit vom Sternenhimmel, weshalb ihn Verf. als einen „Verkleinerer" desselben bezeichnet. Bei der hohen Bedeutung, die Verf. seinem Widersacher für die moderne Philosophie beimisst, wollte Verf. diese Ansicht Hartmann's nicht unwidersprochen lassen.

156. Hans Schmidkunz, Die Pädagogik in der Astronomie. Nat. Woch. **16** 13, 2⅓ S., gr. 8°.

Verf. berichtet über einen von Prof. W. Foerster im „Verband für Hochschulpädagogik" über obiges Thema gehaltenen Vortrag und die an denselben sich knüpfende Discussion. Der Vortragende hat zunächst das in der Beschäftigung mit der Astronomie liegende erziehliche Moment hervorgehoben und im Anschluss daran eine grössere Berücksichtigung der Grundlehren der Astronomie im Schulunterricht gefordert. Besonders aber hat der Vortragende einen Ausbau des Hochschulunterrichts in der Astronomie in dem Sinne im Auge, dass auch Studirende anderer Wissenschaftszweige daran teilnehmen können. Dabei soll besonders die philosophische Seite in den astronomischen Vorlesungen mehr Berücksichtigung finden und die Geschichte der Astronomie.

157. Asaph Hall, Jr., On the teaching of astronomy in the United States. Proc. A. A. A. S. Meeting **49** 23, 8½ S., 8°.

Verf. entwirft ein Bild von der Entwicklung, welche der Unterricht in der Astronomie in den letzten Jahrzehnten an den amerikanischen Colleges erfahren hat, wobei er besonders der für Studienzwecke bestimmten Sternwarten gedenkt. In praktischer Astronomie stellt Verf. Bessel als Muster auf, der in richtiger Weise theoretische Kenntnisse mit praktischem Geschick verbunden habe. Zu theoretischen Studien schlägt Verf. vor, auf Gauss zurückzugehen und dann zu verfolgen, wie dessen Methoden allmählich modificirt wurden.

158. H. Kleiner, Astronomische Populärschriftstellerei. Nat. Woch. **16** 97, 1⅓ S., gr. 8°.

Verf. zeigt, welche falschen Vorstellungen über astronomische Vorgänge zuweilen durch unwissende Zeitungsschreiber im grossen Publikum verbreitet werden, und möchte lieber gar keine als eine derartige „Popularisirung der Wissenschaft".

159. Eug. Santelia, Principi di astronomia razionale popolare. Napoli 1900. 65 S. mit Tafeln, 16°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

160. W. Valentiner, Handwörterbuch der Astonomie. 24.—26. Lieferung. Breslau, Verlag von Eduard Trewendt, 1901. 18+XI+240 S., 8°.

Die 24. Lieferung führt den Artikel: „Astronomische Strahlenbrechung" von E. von Oppolzer aus der 23. Lieferung (siehe AJB **2** 42) zu Ende. Dann folgt noch der Artikel „Theilfehler und ihre Bestimmung" vom Herausgeber, womit die zweite Abteilung des dritten Bandes des ganzen Werkes abschliesst. Der vierte Band enthält zunächst die Artikel: „Uhr, Pendeluhr" von E. Gerland, „Universalinstrument" und „Universaltransit" von N. Herz, „Universum" von Fr. Ristenpart,

„Verticalkreis", sowie „Zeit, Zeitbestimmung" von N. Herz und „Zodiacallicht oder Thierkreislicht" von W. Valentiner. Von dem letzteren ist auch der „Anhang" zusammengestellt, welcher Tafeln enthält und zwar zunächst die Barker'sche Tafel zur Berechnung der wahren bez. mittleren Anomalie und Encke's Tafel zur Auflösung der Lambert'schen Gleichung.

161. Herm. J. Klein, Handbuch der allgemeinen Himmelsbeschreibung nach dem Standpunkte der astronomischen Wissenschaft am Schlusse des 19. Jahrhunderts. 3. völlig umgearbeitete und vermehrte Auflage der „Anleitung zur Durchmusterung des Himmels". Braunschweig, F. Vieweg & Sohn, 1901. XIV+610 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 111, 1 S., gr. 8°; Sir. **84** 68, 8°; Nat. Woch. **16** 234, gr. 8°; H. u. E. **18** 478, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 213, 1 S., 8°; Die Natur **50** 479, gr. 8°.

Das Buch des Verf.'s hält die Mitte zwischen einem populären und einem rein wissenschaftlichen Werk. Die erste Abteilung „Die Instrumente und der Beobachter" behandelt auf 26 Seiten die astrophysikalischen Instrumente, deren sich ein Amateurastronom mit Vorteil bedienen kann. Die zweite Abteilung enthält eine Darstellung der Körper im Sonnensystem (wozu auch die Kometen und Meteore gezählt sind) vom astrophysikalischen Standpunkt aus, wenn auch jedesmal die astrokinetischen Elemente eines jeden oder jeder Gruppe kurz aufgeführt werden. Die dritte Abteilung „Stellarastronomie" zerfällt in die Abschnitte: Astrognosie (Helligkeit, Farben, Anzahl und Verteilung, spectroskopische Untersuchung der Fixsterne), Veränderliche, neue Sterne, Parallaxen, Eigenbewegungen, doppelte und mehrfache Sterne, Sternhaufen, Nebelflecke, die Milchstrasse und der Bau der Welt. Die vierte Abteilung endlich giebt eine Durchmusterung des siderischen Inhalts der in Mitteleuropa sichtbaren Sternbilder in alphabetischer Ordnung, d. h. es werden in jedem Sternbilde die wichtigsten Doppelsterne, Veränderlichen sowie Sternhaufen und Nebel aufgezählt und ihre genäherten Oerter etc. angegeben. Das Buch enthält zahlreiche Abbildungen, zwei farbige Spectraltafeln und Tafeln mit Reproductionen photographischer Aufnahmen.

162. C. v. Dillmann, Astronomische Briefe. Neue Folge. Kometen, Sonne, Fixsterne. Tübingen, H. Laupp, 1901. III+234 S., kl. 8°. Ref.: Die Natur **50** 623, gr. 8°.

Der Inhalt dieses in allgemeinverständlichem Plauderton gehaltenen Buches gliedert sich in folgende 14 Abschnitte, deren Ueberschriften zugleich einen Einblick in ihren Inhalt gewähren: Eine Ausfahrt ins Weltall — Die Bahn eines Weltkörpers — Der Halley'sche Komet — der Biela'sche Komet — Sichtbare Eigenschaften eines Kometen — Die Kometenfurcht — Die Ansichten der Alten von der Sonne — Das 17. und 18. Jahrhundert und die Sonne — Entfernung, Grösse, Wärme der Sonne — Ueber die Temparatur der Sonne — Die Sonnenflecken — Schlussbetrachtungen über die Sonne — Das Sternbild des Himmels — Mira.

163. Agnes Giberne, Sonne, Mond und Sterne. Nach der zwanzigsten Auflage des Englischen. Deutsch von E. Kirchner. Autorisierte Ausgabe mit 14 Farbendruckbildern und 2 Tafeln sowie einer Vorrede von C. Pritchard. Zweite, verbesserte und durch einen Nachtrag vermehrte Auflage. Berlin, Verlag von Siegfried Cronbach, 1902. XIV+290 S., kl. 8°.

Der Inhalt des ganz populär gehaltenen und in leicht fasslicher Sprache geschriebenen Werkes zerfällt in drei Teile, deren erster in zehn Kapiteln das Sonnensystem behandelt, während im zweiten Teil in elf Kapiteln mehr die Beschaffenheit der Körper im Sonnensystem in Betracht gezogen wird, und der dritte Teil die Sternen- und Nebelwelt dem Leser vor Augen führt. Der bei der vorliegenden zweiten Auflage der deutschen Uebersetzung neu hinzugekommene „Nachtrag" bringt Besprechungen des Planeten Eros, der neuesten Untersuchungen und Anschauungen über den Planeten Mars, der Leoniden-Erscheinung im November 1899 und der Nova Persei.

164. Robert Ball, A Primer of Astronomy. Cambridge University Press, London: C. J. Clay and Sons, 1900. VIII+183 S., 8°. Ref.: Nat. **63** 325, gr. 8°; Know. **24** 111, gr. 8°; Science N. S. **13** 581, 1¼ S., 8°; Weltall **2** 20, gr. 8°.

Eine durchaus populär gehaltene Einführung in die Astronomie, welche auf elf Tafeln Abbildungen von Himmelskörpern meist nach photographischen Aufnahmen enthält. Das Buch bildet den ersten Band einer Reihe populär-wissenschaftlicher Schriften, die unter dem gemeinsamen Titel „Cambridge Science Primers" erscheinen sollen. Das Buch ist auch unter dem Titel: „The Elements of Astronomy" in New York von der Macmillan Company herausgegeben.

165. George C. Comstock, A text-book of Astronomy. Hirschfeld Brothers, London; Appleton and Co., New York, 1901. X+391 S., 12°. Ref.: Publ. A. S. P. **13** 133, 2⅔ S., 8°; Science N. S. **14** 612, 1½ S., 8°; Obs. **24** 424, 1 S., 8°; Nat. **64** 424, gr. 8°; J. B. A. A. **12** 33, 8°; Know. **24** 278, gr. 8°.

Ein elementares Handbuch zum Gebrauch in Schulen und Collegs. Das Buch ist reich illustrirt und klar und verständlich geschrieben. Verf. erklärt in der Einleitung, dass er mehr Gewicht auf Genauigkeit und Zuverlässigkeit als auf Vollständigkeit gelegt habe. D.

166. George C. Comstock, Corrections to André's Astronomie stellaire. Science N. S. **13** 746, 8°.

Verf. giebt eine Verbesserung zum § 225 des ersten Bandes des genannten Werkes (siehe AJB **1** 27).

167. R. A. Gregory und A. T. Simmons, A Manual of Elementary Science. A course of work in Physics, Chemistry, and Astronomy, for Queen's Scholarship Candidates. London, Macmillan, 1901. 8°. Ref.: Obs. **24** 246, 8°; Know. **24** 159 gr. 8°.

Das Buch zerfällt in drei Teile, deren erster die Physik, der zweite die Chemie und der dritte die Astronomie behandelt; dieser letztere kommt hier allein in Betracht. Derselbe beginnt mit einer Besprechung der Konstellationen sowie der Namen und Bezeichnungen der Sterne. Dann folgen Darlegungen über die scheinbaren Bewegungen der Himmelskörper und die dadurch entstehenden Erscheinungen etc. Das Buch ist in durchaus allgemeinverständlicher Form gehalten und der hier in Frage kommende Teil mit zahlreichen instructiven Abbildungen versehen.

---

168. W. H. S. Monck, An Introduction to Stellar Astronomy. London, Hutchinson & Co. 203 S., 8°. Ref.: Pop. Astr. **9** 359, 8°.

Das durchaus populär gehaltene Buch umfasst 9 Kapitel, von denen die beiden ersten einen kurzen historischen Ueberblick über Natur, Entfernung, Helligkeit, Verteilung im Raum etc. der Sterne geben. Kapitel 3 behandelt speciell die Entfernungen und wie dieselben bestimmt werden, Kapitel 4 enthält die gegenseitige Bewegung von Sonne und Sternen; 5: die Spectra der Sterne; 6: die Entdeckungen mittels des Spectroskops; 7: doppelte und mehrfache Sterne; 8: veränderliche und neue Sterne sowie Nebel, und das 9. Kapitel endlich die Kometen und Meteore. Ein Verzeichnis der Helligkeiten, Spectren u. s. w. von 253 hellen Sternen schliesst das Buch ab.

---

169. G. P. Serviss, Pleasures of the Telescope. An illustrated guide for amateur astronomers, and a popular description of the chief wonders of the heavens for general readers. London, Hirschfeld Brothers; New York, D. Appleton & Co. 200 S., 8°. Ref.: Pop. Astr. **9** 286, 8°; Know. **25** 12, gr. 8°; J. B. A. A. **12** 139, 8°; Obs. **25** 99, 8°.

Verf. giebt in einem einleitenden Kapitel Ratschläge über Auswahl und Prüfung eines Fernrohres und geht dann zur Besprechung solcher Objecte ausserhalb unseres Sonnensystems über (Doppel- und farbige Sterne, Sternenhaufen und Nebel), welche mit einem kleinen Fernrohr beobachtet werden können. Zur Auffindung derselben ohne Teilkreise sind 26 ganzseitige Sternkarten in den Text eingefügt, welche ausser den mit blossem Auge sichtbaren Sternen noch die im Text besprochenen Objecte der genannten Art zeigen. Dann werden die Planeten und der Mond besprochen, von dem vier Kärtchen beigegeben sind. In einem Schlusskapitel wird die Frage, ob die Fixsternsonnen auch von Planeten umgeben sind, discutirt.

---

170. Arthur Mee, Observation without Instruments: Hints for young watchers of the Heavens. London, Philip & Son, 1901. 32 S., 8°. Ref.: J. B. A. A. **12** 79, 8°; Know. **25** 12, gr. 8°.

Das Büchlein enthält eine Darlegung der scheinbaren Bewegung des Himmels und der Sternbilder mit den hauptsächlichsten Sternen, Sternhaufen und Nebeln. Dann folgen Kapitel mit Einzelnheiten über Sonne, Mond, Planeten, Meteore und Kometen. Endlich werden Finsternisse und Konjunctionen, sowie kleine Instrumente besprochen.

171. Camille Flammarion, Les Curiosité de la Science. Paris, librairie Bertaux, 1901. 8°. Ref.: B. S. A. F. 15 341, 8°.

Dieses kleine zur Sammlung „Auteurs célèbres" gehörende Bändchen umfasst unter anderen folgende Kapitel: In welchem Jahre hat das 20. Jahrhundert angefangen? — Wo hat das zwanzigste Jahrhundert angefangen? — Wo wechselt der Tag? — Eigentümlichkeiten und Unvollkommenheiten des Kalenders. — Projectirte Kalenderreform. — Rationeller Kalender. — Die 12 Bewegungen der Erde, und dgl. mehr. Die meisten Kapitel sind vom Verf. schon als einzelne Aufsätze früher in den B. S. A. F. veröffentlicht worden (vergleiche z. B. die Ref. No. 615, 783).

172. Flammarion, Небесныя свѣтила (Nebesnija swetila) [Die Himmelskörper. Abendunterhaltungen]. Uebersetzung aus dem Französischen von Alexandrow. Mit 107 Abbildungen. Verlag von Lukownikow, St. Petersburg, 1901. 317 S., 8°. (Russisch.)

Dieses populäre Werk besteht aus fünf Hauptteilen, nämlich: 1. Der Bau des Weltalls, 2. Unser Weltall, 3. Das Sonnensystem, 4. Die Erde, 5. Philosophische Betrachtung der Schöpfung. Iw.

173. Klein, Популярная астрономія (Popularnaja astronomija) [Populäre Astronomie in Fragen und Antworten]. Uebersetzt von Günsburg. Mit einer Sternkarte und 168 Abbildungen im Text. Verlag von Gubinsky, St. Petersburg, 1901. 238 S., 8°. (Russisch.)

In diesem allgemein verständlichen Buche macht Verf. in Form von Fragen und Antworten Mitteilungen über den Sternenhimmel, die Erde und den Kalender. Iw.

174. Moritz Darvai, Népszerü csillagászat (Populäre Astronomie). Budapest, herausgeg. vom kgl. ungarischen Naturwissenschaftlichen Verein, 1901. 514 S., 8°.

Ungarische vom Ref. revidirte Uebersetzung von David P. Todd's „A New Astronomy". Kö.

175. K. T., Astronomia czyli nauka o wszechświecie podłuy Flammariona opracowata (Astronomie, das ist die Lehre vom Weltall, nach Flammarion bearbeitet). Lemberg, Verlag der Macierz Polska, 1901. 186 S., kl. 8°. (Polnisch.)

Eine elementare Darstellung des Wissenswürdigsten aus der Astronomie nach Flammasrion mit 57 Figuren im Text. La.

176. Bruhns, Probleme der modernen Astronomie. Deutsche Revue, 26. Jahrgang **2** 69, 194, 353, 24²/₃ S., 8°. In norwegischer Uebersetzung: Kringsjaa **18** 427, 485, 586, 20 S., 8°.

Verf. behandelt das Thema in durchaus populärer Weise. Nach einem ganz kurzen allgemein geschichtlichen Ueberblick bespricht er zunächst die Bahnbestimmung, dann die kosmische und Fixsternastronomie und endlich die Probleme der Astronomie des Sonnensystems.

177. W. W. Payne, Things of Present Interest in Astronomy. Pop. Astr. **9** 445, 2 S., 8°.

Verf. lässt kurz einige besondersinteressante Veröffentlichungen und Erscheinungen auf astronomischem Gebiet Revue passiren, so (3. 1901) Persei, W. H. Pickerings Photographieen von weissen Flecken auf dem Monde und einige Publicationen von H. H. Turner.

178. Garrett P. Serviss, Astronomy in the 20th Century. Pop. Astr. **9** 286, 1¼ S., 8°.

Verf. ergeht sich in Betrachtungen über die mutmasslichen Entdeckungen und Fortschritte, welche die Menschheit im 20. Jahrhundert in der Astronomie machen wird.

179. W. de Fonvielle, L'astronomie stellaire au XXe siècle. Cosmos N. S. **44** 324, 547, 11 S., 8°.

Populäre Plauderei, die sich in der Hauptsache auf das Werk von André „L'astronomie stellaire" (siehe AJB **1** 27, **2** 42) stützt und Abbildungen eines Fadenmikrometers und eines Repsold'schen Heliometers enthält. An der zweiten Stelle werden allgemeinverständliche Betrachtungen über die verschiedenen Hypothesen betreffend den Bau des Fixsternsystems und die Bildung planetarer Systeme angestellt. Verf. meint, dass die Ansicht von der Koncentration der Materie in einzelnen Punkten im Widerspruch stehe mit der Kant—Laplace'schen Theorie von der Bildung des Sonnensystems. Drei Karten der Plejaden, welche Verf. als eine der merkwürdigsten Stellen am Himmel bezeichnet, sind beigegeben.

180. Günther von Stempell, Die Bewohnbarkeit der Welten. Astr. Rund. **8** 290, 6 S., 8°.

„Populäre Plauderei" über das Thema, wobei sich Verf. gegen allzu phantasiereiche Schilderungen und Annahmen wendet.

181. A. Iwanow, Работы большихъ обсерваторій (Raboti bolschich observatorij) [Ueber die Arbeiten auf den grossen Sternwarten]. Mit Abbildungen im Texte. R. A. G. 8 46, 38 S., 8°. (Russisch.)

In dieser populären Skizze macht Verf. den Leser mit den Arbeiten bekannt, welche von den Astronomen auf den grossen Sternwarten ausgeführt werden, und erklärt, zu welchen Zwecken sie unternommen werden.

Iw.

182. Edwin Holmes, The Limits of Vision. J. B. A. A. 11 339, 5 S., 8°; Pop. Astr. 9 499, 6 S., 8°.

Verf. discutirt in allgemeinverständlicher Weise die Frage, was für Gegenstände ein Auge noch wahrzunehmen vermag, wobei er speciell die Verhältnisse am Himmel berücksichtigt und die von verschiedenen Personen gemachten Erfahrungen über die kleinste anguläre Winkelöffnung, welche dieselbe noch wahrzunehmen vermochten, mitteilt. Im Anschluss daran berichtigt der Herausgeber des J. B. A. A. einen kleinen Irrtum in Webb's „Celestial Objects" in Bezug anf die Sichtbarkeit der Jupiter's-Monde.

Siehe auch Ref. No. 56.

Anfang und Ende von Erde und Welt.

183. Max Schneidewin, Die Erde als die Pointe unsres Sonnensystems. Beilage zur Allgemeinen Zeitung No. 33 u. 34, 1901 Februar 9 und 11, 4 S., gr. 8°.

Verf. erörtert die Möglichkeit, dass noch andere Körper im Sonnensystem bewohnt sein können und kommt zu dem Schluss, dass dies allenfalls bei Venus und Mars der Fall sein könne, ja bei letzterem sei dies sehr wahrscheinlich. Immerhin aber scheint dem Verf. doch die Erde als der Sitz vorgeschrittenster Lebensentwicklung, wenn wir sie auf den beiden anderen genannten Körpern auch zugeben müssen, und somit hält sich Verf. für berechtigt, die Erde als „die Pointe unseres Sonnensystems" zu bezeichnen.

184. O. Mindt, Seit wann leben Menschen auf unserer Erde? Weltall 1 79, 87, 2⅓ S., gr. 8°.

Verf. meint, dass die Sagen der Arkader und eines amerikanischen Volksstammes, welche berichten, dass diese Völker „Proselenen", d. h. „Vormondliche" gewesen seien, ein Zeichen dafür seien, dass die Vorfahren dieser Völker in jene Zeit hinaufreichten, in der die Sonne nur erst matt leuchtete und den Erdmond noch nicht mit glänzendem Licht übergoss. Verf. schliesst daraus, dass das Alter des Menschengeschlechtes nach Hunderttausenden von Jahren zu rechnen sei.

185. F. Studnička, Die Erde, ihr Werden und Enden. Prag 1901, Selbstverlag. 24 S., kl. 8°.

Eine geographische Causerie, dem Prof. Suess zum 70. Lebensjahre gewidmet. Die Wright-Kant-Laplaceschen kosmogonischen Hypothesen lassen „die Erde als heissgeborene Sonnentochter erscheinen, welche zum Wiegengeschenk eine Rotation um ihre Axe und die Translation um ihre leuchtende Mutter erhalten hat". Nach etwa 5 Billionen Jahren wird die Erde infolge der durch die Ebbe und Flut verursachten Retardation lunarisirt und dann ist auch schon die wärmende Kraft der Sonne so herabgemindert, dass das organische Leben aufhört. La.

186. M. P. Rudzki, O wieku ziemi (Ueber das Alter der Erde). Roz. Krak. **41** 96, 38 S., 8°. (Polnisch.) Ref.: Krak. Bull. **1901** Februarheft 72, 22 S., 8°.

Auf Grund seiner Mitteilung in Petermanns Mitteilungen **1895** 147: „Ueber eine Methode, die Dauer der geologischen Zeit zu schätzen", versucht der Verf., das Alter der Erde oder, richtiger gesagt, das Alter der Sylurischen Epoche zu bestimmen. Er findet dasselbe zu circa 500 Millionen Jahren. Die Basis für seine Berechnungen lieferten ihm theoretisch gewonnene Zahlen über die jährliche Abkühlung und Zusammenziehung der Erde. Eine Vergleichung der Ergebnisse mit den Bemühungen anderer Forscher, sowie die Auseinandersetzung des Zutrauensgrades derartiger Bestimmungen, beschliesst die Arbeit. La.

187. W. de Fonvielle, La première comète du XXe siècle. Cosmos N. S. **44** 681, 714, 6½ S., 8°.

Die Entdeckung des Kometen 1901a giebt Verf. Veranlassung zu einer allgemein verständlichen Betrachtung über grosse Kometen besonders des 19. Jahrhunderts, wobei Verf. auch die Gefahren bespricht, die der Erde von einem solchen Kometen drohen könnten. Vier Abbildungen, von denen drei die Bahnen der Kometen 1843, 1862 III und des grossen Septemberkometen von 1882 betreffen, sind beigegeben.

188. J. Hörhager, Das Werden der Welt als Entwicklung von Kraft und Stoff. Leipzig, E. Günther's Verlag, 1901. 104 S., 8°. Ref.: Die Natur **50** 47, gr. 8°.

Verf. giebt in dem ersten Abschnitt seiner Schrift einen Ueberblick über die Entwicklung des Weltgebäudes nach den allgemeinen Anschauungen in grossen Zügen. Er meint, dass wenn sich die Wärme durch den ganzen Weltenraum gleichmässig verteilt habe, damit auch die Kraft gleichmässig verteilt sei und mithin alle Bewegung aufhöre. Dann könne eine neue Weltbildung anheben. In der Entwicklung des Lebens erblickt Verf. eine Umwandlung der vorhandenen Substanz in Geist und

betrachtet „das ‚Werden der Welt' als eine fortlaufende Entwicklung der Kraftformen und damit zusammenhängender Verfeinerung bezw. Verdichtung des Stoffes"!

---

189. A. Gareis, Beiträge zur Kosmogenie. Mitt. Seewes. **29** 877, 42 S., 8°.

Nach einer eingehenden elementar gehaltenen Einleitung über die im Weltenraume wirkenden Kräfte, vornehmlich über die Gravitation in Verbindung mit der Centrifugalkraft, und nach einem daran angeschlossenen Exkurs über die Entstehung der Gezeiten wendet sich Verf. der Frage nach der Entstehung des Sonnensystems zu. Die Kant-Laplacesche Theorie ist nicht richtig, denn ihr widerspricht das Dichtigkeitsverhältnis der Planeten, die Unregelmässigkeit in den Umlaufszeiten, sowie die rückläufige Bewegung verschiedener Satelliten. Man muss annehmen, dass die Planeten samt ihren Satelliten aus dem Weltenraume gekommen sind. Die Kometen sind ursprünglich gasförmige Massen. Die Schweifbildung entsteht durch die verschiedene Geschwindigkeit der einzelnen Teile in der Bahn (entsprechend ihrer Entfernung von der Sonne) in Verbindung mit einer Lockerung ihrer Masse durch die Wärme. Die Ringbildung des Saturn sowie der Asteroidengürtel lassen sich auf dieselbe Weise erklären. Zum Schluss stellt Verf. verschiedene Betrachtungen über den Zustand des Erdinnern und den Wärmeersatz der Sonne an.

F.

---

190. Ir. Skvortzow, L'énergie dans le monde et la formation des corps célestes. Revue Sc. (4) **16** 641, 5¾ S., gr. 8°.

Wiedergabe einer vom Verf. auf der zehnten Versammlung russischer Naturforscher und Aerzte in Kiew gehaltenen Rede. Verf. vermisst in der allgemein gültigen Theorie über die Bildung der Körper im Sonnensystem die Berücksichtigung der chemischen Kräfte besonders der chemischen Kondensation. Nach Ansicht des Verf.'s besitzt jeder Körper im Sonnensystem in den physikalischen und chemischen Eigenschaften seiner Bestandteile einen ihm eigentümlichen Vorrat von Energie, welche in keiner Weise von der der anderen Himmelskörper abhängt. In der Entwicklung jedes dieser Himmelskörper spielten und spielen die electrischen Ströme und die chemischen Vorgänge eine fundamentale Rolle. Von den electrischen oder electromagnetischen Strömen, welche die Körper durchfliessen und unter dem Einfluss der Sonne stehen, hängt die Temperatur und die Entwicklung der Körper viel mehr ab, als von ihrem Abstand von der Sonne.

---

191. A. W. Bickerton, The Romance of the Heavens. London: Swan Sonnenschein and Co., Ltd., 1901. 284 S., 8°. Ref.: Nat. **63** 607, gr. 8°; J. B. A. A. **11** 286, 1 S., 8°; Know. **24** 160, gr. 8°; Ath. **1901** No. 3850, 195, gr. 8°.

Verf. setzt mit grosser Ausführlichkeit seine Theorie über Kollisionen im Weltenraum und ihre Folgen auseinander, die er früher schon zu

Erklärung des Aufleuchtens neuer Sterne aufgestellt hat (siehe AJB **2** 50). Verf. giebt hier seine Theorie in wesentlich erweiterter Form und vielseitigerer Anwendung, denn er will nicht nur das Aufflammen eines neuen Sternes durch die Kollision zweier dunkler Körper erklären, sondern er verwendet auch derartige Zusammenstösse zur Erklärung von Sternhaufen, denkt sich Planetoiden durch Zertrümmerung eines Planeten im Zusammenstoss mit einem anderen Körper entstanden, und meint auch, dass man sich die Entstehung von Gebilden wie den Saturnring als Zerstückelung eines Satelliten vorstellen könne.

---

192. H. Jacoby, L'avenir du Soleil. Ciel et Terre **22** 11, 7²/₃ S., 8°; Revue Sc. (4) **16** 210, 2¹/₂ S., gr. 8°.

Französische Uebersetzung der unter dem Titel „The Sun's Destination" erschienenen englischen Originalarbeit (siehe AJB **2** 47).

Siehe auch Ref. No. 141.

Kosmognosie.

193. J. Scheiner, Der Bau des Weltalls. Mit 24 Figuren im Text und auf Tafeln. Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 24. Bändchen. Leipzig, B. G. Teubner, 1901. 141 S., 8°. Ref.: Astr. Rund. **3** 182, 8°; Nat. Rund. **16** 670, gr. 8°.

Das Buch enthält in der Hauptsache die Wiedergabe von sechs Vorträgen, die Verf. im Februar und März 1900 auf Veranlassung des Vereins für volkstümliche Kurse von Berliner Hochschullehrern mit Projectionsbildern gehalten hat. Daher zerfällt der Inhalt in folgende sechs Kapitel: Die Stellung der Erde im Weltall — Der gestirnte Himmel — Die Spectralanalyse — Die Sonne — Die Fixsterne und die Nebelflecken — Der äussere Bau des Weltalls. In einem Anhang giebt Verf. gleichsam zur Ergänzung des populären Textes eine Anzahl Erläuterungen, tabellarische Uebersichten und Zahlenangaben. Diese gliedern sich in folgende fünf Abschnitte: Unser Planetensystem — Scheinbare Bewegungen der Fixsterne — Wirkliche Bewegungen der Fixsterne — Veränderliche Sterne — Spectralanalyse.

194. Neue Studien über den Bau des Universums. Sir. **34** 25, 4³/₄ S., 8°.

Unter diesem Titel wird eine Besprechung der neuesten Arbeiten von W. Stratonoff über die Verteilung der Sterne und den Bau des Weltalls gegeben (siehe AJB **2** 110).

---

195. K. SCHWARZSCHILD, Ueber das zulässige Krümmungsmaass des Raumes. V. J. S. **35** 337, 10 S., 8°.

Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. auf der Versammlung der A. G. (siehe Ref. No. 52) gehalten hat und in dem er von den Vorstellungen ausgeht, wie die Welt in einem sphärischen oder pseudosphärischen Raume aussehen würde. Verf. untersucht speciell die Frage, wie gross der Krümmungsradius eines solchen Raumes mindestens gewählt werden muss, und kommt zu dem Schluss, dass man, ohne mit Erfahrungsthatsachen in Widerspruch zu geraten, die Welt sich in einem hyperbolischen (pseudosphärischen) Raum mit einem Krümmungsradius über 4 000 000 Erdbahnradien oder in einem endlichen elliptischen Raum von einem Krümmungsradius über 10000000 Erdbahnradien enthalten denken darf, wenn man nur in letzterem Falle eine Absorption des Lichts von 40 Grössenklassen bei einem Umlauf um den Raum annimmt.

196. JOH. MÜLLER, Andere Welten und ihre Organismen. H. u. E. **14** 97, 14⅓ S., gr. 8°.

Verf. discutirt die Frage nach dem Vorkommen organischen Lebens ausserhalb der Erde und bespricht zuerst das vereinzelte Auftreten organischer Substanzen in einigen Meteorsteinen und dann die Aufschlüsse, welche uns die Beobachtung über die Oberflächenbeschaffenheit des Mondes und einiger Planeten giebt.

197. SIMON NEWCOMB, The Stars, a Study of the Universe. Illustrated. New York, G. P. Putnam's Sons, 1901. XI+333 S., 8°. Ref.: Publ. A. S. P. **13** 99, 16 S., 8°; Cur. Lit. **30** 452, 8°; The New York Times (Saturday Book-Review) **1901** Nov. 23; Obs. **25** 96, 2 S., 8°.

Der Inhalt dieses Buches ist ein Abdruck der in Pop. Sc. Mo. erschienenen Reihe von Artikeln (siehe AJB **2** 45) und bildet den 9. Band von „The Science Series", die in Amerika und England erscheint. Verf. beginnt mit einem Ueberblick über die Entwicklung der Astronomie in der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts und skizzirt seinen Plan für das ganze Werk dahin, die verschieden einschlägigen Untersuchungen miteinander zu vergleichen und die Schlüsse zu discutiren, die man daraus für die Sterne als Individuen und die Sterne als Ganzes ziehen kann. Gemäss dieses Planes stellt Verf. in jedem Kapitel, deren das Buch zwanzig zählt, die Untersuchungen und deren Ergebnisse voran und knüpft dann seine eigene Schlussfolgerungen daran. Die wahrscheinlichste Lage des Sonnenapex nimmt Verf. zu $\alpha = 280°$, $\delta = +35°$ an. Im 8. Kapitel über die neuen Sterne sind die Nova Aurigae und die Nova Persei besonders ausführlich behandelt. In einem Anhang giebt Verf. eine Liste von 32 der hellsten Sterne, dann die Parallaxen von 131 Sternen mit den Eigenbewegungen grösser als 100″ in 100 Jahren und schliesslich ein Verzeichnis von 47 spectroskopischen Doppelsternen und ihren Entdeckern. D.

198. H. Pellat, Réflexions au sujet de l'univers et des lois naturelles. Journ. de phys. (3) X 277, 2¼ S., 8°.

Verf. wendet die von Lord Kelvin und Helmholtz gezogenen Folgerungen über die Verwandlung der Energie in einem isolirten System auf das Weltall an und kommt zu folgendem Schluss: Wenn die im räumlich und zeitlich nicht begrenzten Weltall befindliche Materie und Energie endliche sind, so ist das Weltall erschaffen oder wenigstens sind die sogenannten Naturgesetze modificirt worden zu einer Zeit, die von der unsrigen durch einen endlichen Zeitabschnitt getrennt ist.

199. Victor Hugo, Choses de l'infini. B. S. A. F. **15** 527, 4½ S., 8°.

Posthume Veröffentlichung eines kurzen Aufsatzes des Verf., in welchem dieser in allgemeinster Form über die Unendlichkeit des Weltraumes und über das Weltgebäude reflectirt.

200. Ssemenow, Что есть на небѣ? (Tschto jest na nebe?) [Was befindet sich am Himmel, auf der Sonne, den Sternen und den übrigen Himmelskörpern?] Mit Text-Illustrationen. Unter Redaktion und mit Ergänzungen von Rubakin. Verlag von Alexejew, St. Petersburg, 1901. 104 S., 8°. (Russisch.)

Dieses Büchlein, welches 11 Kapitel umfasst, macht den Leser in allgemeinverständlicher Form mit den Grundzügen der beschreibenden Astronomie bekannt. Iw.

§ 6.

Mathematische und rechnerische Hülfsmittel.

Fehlerrechnung und Interpolation.

201. Norbert Herz, Wahrscheinlichkeits- und Ausgleichungsrechnung. Sammlung Schubert **19**. Leipzig, G. J. Göschensche Verlagshandlung 1900. 382 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 96, gr. 8°; Schlömilch's Z. **46** 486, 1½ S., 8°.

Der Inhalt des Buches zerfällt ausser der Einleitung in sechs Kapitel, von denen das I. die Grundlehren der Wahrscheinlichkeitsrechnung, das II. allgemeine Theoreme über die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen, das III. Anwendungen auf Glücksspiele, das IV. Anwendungen auf das menschliche Leben, das V. die Wahrscheinlichkeit der Zeugenaussagen, Urteilssprüche und Ahnungen behandelt, während endlich das letzte Kapitel die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Naturgesetze und die Ausgleichungsrechnung enthält. Verf. hat überall, wo es angängig und zum Verständnis förderlich erschien, leichte Beispiele eingestreut und giebt zum Schluss des Buches eine Tafel der bekannten Function $\Phi(x)$ von 0,000 — 1,750 mit dem Intervall 0,001 und von 1,75 — 3,00 mit dem Intervall 0,01 auf sechs Decimalen die aus der siebenstelligen für sehr weite Intervalle berechneten Tafel von Meyer interpolirt ist.

202. Fritz Cohn, Ueber die Berechnung des mittleren Fehlers aus den wahrscheinlichsten Beobachtungsfehlern. A. N. No. 3740, **156** 306, $1^1/_2$ S., 4°.

Verf. constatirt, dass die Ableitung der Formel für den mittleren Fehler der Gewichtseinheit einer direct beobachteten Grösse, berechnet aus den nach der Ausgleichung verbleibenden Resten, einige Schwierigkeiten bereitet, indem die meistens übliche Art nicht streng, die strenge aber etwas umständlich ist. Verf. zeigt nun, dass die betreffende Formel den mittleren Fehler unabhängig davon giebt, ob man ihn aus der gesammten Beobachtungsreihe oder einzelnen Teilen derselben, ob man ihn aus den Einzelmessungen oder aus Teilresultaten berechnet, die man durch willkürliche Zusammenfassung der Messungen in Gruppen erhalten hat.

203. Ad. Blümke, Zur Jordan'schen Theorie des Maximalfehlers. Z. f. Vermess. **30** 229, 13 S., 8°.

Die Entwicklungen des Verf.'s sind eine directe Fortführung von früheren an gleicher Stelle veröffentlichten und behandeln die Jordan'sche Fehlerfunction. Die auf Grund der letzteren vom Verf. berechneten Wahrscheinlichkeiten, dass ein Fehler zwischen den Grenzen Null und dem 0,1; 0,2; . . . . . 1,0fachen Maximalfehler liegt, entsprechen zwar den Beobachtungen nicht so gut, wie die sich aus dem Gauss'schen Fehlergesetz ergebenden, dafür schliesst aber letzteres die Annahme in sich, dass der Maximalfehler $M = \infty$ sei, eine Annahme, mit welcher die Praxis nicht einverstanden ist, bez. welche Verf. bei seinen Untersuchungen verlassen will. Für alle praktischen Fälle kann man die Jordan'sche Function benutzen, wenn man für den Maximalfehler ungefähr den doppelten mittleren Fehler annimmt.

204. S. von Kobbe, Ueber ein abgekürztes Ausgleichungsverfahren. Z. f. Vermess. **30** 291, $4^1/_2$ S., 8°.

Das vom Verf. angegebene Verfahren beschränkt sich zunächst auf die Ausgleichung von Dreiecksnetzen, welche folgende einfachen Formen haben: 1. Ein Viereck, in welchem die Winkel dreier Dreiecke gemessen sind; 2. ein Polygon aus beliebig vielen, sich um einen Centralpunkt gruppirenden Dreiecken, in denen alle Winkel gemessen sind; 3. ein Dreiecksnetz, anschliessend an 2 zusammenstossende endgültige Seiten, deren gemeinschaftlicher Punkt zugleich ein Winkelpunkt sämmtlicher Dreicke ist; in diesen sollen alle Winkel gemessen sein. Das Prinzip des Verfahrens besteht in Folgendem: Die eine Seitenbedingungsgleichung wird von den Winkelbedingungsgleichungen getrennt; die Winkelwidersprüche werden beseitigt, indem man die Summe der Quadrate der Winkelverbesserungen zu einem Minimum macht; dann erhält zur Erfüllung der Seitengleichung jede Seite eine Korrection im Sinne einer Richtungsänderung, welche nach der Methode der kleinsten Quadrate bestimmt wird.

205. Karl Pearson, On the Mathematical Theory of Errors of Judgment, with Special Reference to the Personal Equation. Lond. R. S. Proc. **68** 369, 3 S., 8°.

Verf. hat immer mit zwei anderen Beobachtern zusammen Versuche über persönliche Fehler angestellt und dabei gefunden, dass die Abweichungen, welche bei den einzelnen Beobachtern sich zeigen, nicht immer unabhängig von einander sind, sondern Beziehungen unteinander zeigen. Ferner hat Verf. das angesammelte Material verwendet, um das Gauss'sche Fehlergesetz zu prüfen und kommt zu dem Schluss, dass die Berechnung danach durchaus nicht zu einwurfsfreien Resultaten führe.

206. W. Veltmann, Nachtrag zu meiner Herleitung der Interpolationsformeln. Schlömilch's Z. **45** 335, 1 S., 8°.

Verf. giebt eine kurze ergänzende Bemerkung zu seiner früher entwickelten Herleitung der Interpolationsformeln (siehe AJB **1** 38).

207. J. D. Everett, On a Central-difference Interpolation Formula. Rep. B. A. A. S. Meeting **70** 648, 2 S., 8°.

Die beste der bekannten Formeln für Interpolation durch „centrale Differenzen" ist deshalb schwierig zu merken, weil die geraden und ungeraden Ausdrücke nach verschiedenen Gesetzen gebildet sind. Verf. schlägt deshalb eine andere Formel vor, bei welcher dieser Uebelstand wegfällt. Das einzig Neue an dieser Formel ist ihre einfache Form. Jedes Paar von Ausdrücken ist einem Paar von Ausdrücken in der zweiten Formel mit centralen Differenzen von Stirling gleichwertig, nur dass diese letztere Formel sowohl gerade als ungerade Differenzen enthält. In einer unter dem Titel „On Newton's Contributions to Central Difference Interpolation" angefügten kurzen Bemerkung teilt Verf. mit, dass die gewöhnlich Stirling zugeschriebenen beiden Interpolationsformeln auch von Newton herstammen.

208. J. D. Everett, On interpolation formulae. Quart. Jour. **32** 306, 7½ S., 8°.

Verf. giebt Beweise zu I. Newton's Interpolationsformeln, die derselbe in seinem „Methodus Differentialis" und seinen „Principien" ohne Beweis aufstellt. Verf. geht dabei von der von Stirling darüber 1730 publicirten Methode aus.

209. Herman S. Davis, Note on the Interpolation of Logarithms. A. J. No. 498, **21** 143, 4°.

Abdruck der unter etwas anderem Titel im Vorjahr vom Verf. publicirten kleinen Tafel nebst Gebrauchsanweisung (siehe AJB **2** 54).

210. R. T. A. Innes, On Interpolation. Pop. Astr. 9 389, 4¼ S., 8°.

Verf. legt eine Methode dar, um 12 Glieder zu interpoliren, wie es z. B. bei der Berechnung stündlicher Mondephemeriden vorkommt, welche in der Einleitung zu dem 1857 erschienenen Buch „Interpolation Tables" auseinandergesetzt ist. Dieses Buch enthält Tafeln von Godward, welche die Interpolation von 6, 8, 10 und 12 Gliedern bis auf die 4. Differenzen sehr erleichtern und Verf. erläutert das Verfahren an der Hand eines numerischen Beispiels.

211. T. C. Hudson, A New Method of Interpolation. M. N. 62 17, 2¾ S., 8°.

Verf. formt die Bessel'sche Interpolationsformel so um, dass sie symmetrisch wird in Bezug auf die Mitte des Intervalls, und zeigt dann, dass sich dadurch ein sehr wesentlicher Vorteil im Rechnen erreichen lässt, wenn man die von 12^h zu 12^h gegebenen Mondörter von Stunde zu Stunde interpoliren will. Die Tafeln der Coefficienten werden, wenn man sie auf das nötigste beschränkt, sehr kurz und einfach.

Siehe auch die Ref. No. 362, 665, 2256.

Rechentafeln und -Maschinen.

212. Th. Albrecht, Bremiker's Logarithmisch-Trigonometrische Tafeln mit sechs Decimalstellen. Dreizehnte Stereotyp-Ausgabe. Berlin, Nicolaische Verlags-Buchhandlung (R. Stricker), 1900. XVIII+ 598 S., 8°.

Diese Tafeln wurden zuerst 1852 von Bremiker lateinisch herausgegeben und 1860 deutsch. Dann folgten von 1869 mehrere Stereotyp-Ausgaben, die sich von den beiden ersten hauptsächlich dadurch unterschieden, dass die Sinus und Tangenten der Winkel bis zu 5° von 1″ zu 1″ weggelassen und statt dessen die Additions- und Subtractions-Logarithmen hinzugefügt waren. Im Jahre 1883 übernahm der jetzige Verf. die Neubearbeitung und fügte vor allen Dingen jene Tafel der Sinus und Tangenten wieder ein und zwar in derselben Form, wie sie in den Vega'schen Tafeln üblich sind. Die ausführliche Mass- und Gewichtstabelle, welche Bremiker im Anhang gegeben hatte, kam in Wegfall und statt dessen wurde eine vier Seiten einnehmende Konstanten-Tafel, welche hauptsächlich geodätische und astronomische Angaben enthält, angefügt. Diese Anordnung ist auch in der vorliegenden 13. Stereotyp-Ausgabe gewahrt.

213. M. von Rohr, Die Logarithmen der Sinus und Tangenten für 0° bis 5° und der Cosinus und Cotangenten für 85° bis 90° von tausendstel zu tausendstel Grad. Als Ergänzung zu C. Bremiker's 5stelligen Logarithmentafeln. Berlin, Weidmannsche Buchhandlung, 1900. XX S., 8°.

Diese fünfstellige Tafel schliesst sich in Format und Ausstattung den Bremiker'schen Tafeln vollständig an. Es stehen auf jeder Seite die Logarithmen von Sinus oder Tangente (bez. Cosinus oder Cotangente) für 0,°5 von 0,°001 zu 0,°001 fortschreitend.

214. Laur. Jelínek, Logarithmische Tafeln für Gymnasien und Realschulen. Vierte Auflage. Wien, A. Pichler's Witwe & Sohn, 1900. 157 S., 8°.

Diese fünfstellige Logarithmentafel enthält ausser den gemeinen Logarithmen und den Logarithmen der goniometrischen Functionen auch die letzteren selbst und eine ganze Anzahl sonstiger Hülfstafeln, wie z. B. Länge des Kreisbogens und Fläche des Kreissegmentes für r=1, Verwandlung der Minuten und Secunden in Decimalteile des Grades, Verwandlung der Grade in Hunderter von Secunden, und dergl. mehr. Ausserdem sind eine Anzahl physikalischer, chemischer sowie geodätischer und astronomischer Konstanten angefügt, und eine ausführliche Anleitung zum Gebrauch der Tafeln beigegeben.

215. Ernst A. Brauer, Springende Logarithmen. Abgekürzte fünfstellige Logarithmentafel mit zunehmenden Grundzahl-Stufen. Zum Gebrauch für technische Rechnungen bearbeitet. Karlsruhe, G. Braun'sche Hofbuchdruckerei, 1901. 10 S., gr. 8°.

Der Umstand, dass bei der gewöhnlichen Form der Logarithmen (Grundzahlstufe 1) die Vernachlässigung von 0,5 Einheiten bei der Zahl 1001 einen relativen Fehler von 1:2000, dagegen bei 9999 einen solchen von 1:20000 erzeugt, hat Verf. veranlasst, die Grundzahlstufe systematisch zu ändern, um dadurch in allen Zahlenbereichen gleiche Fehler zu erhalten. Daher beträgt bei seinen Logarithmen zwischen 1000 und 2000 die Grundzahlstufe 1, zwischen 2000 und 3000 die Grundzahlstufe 2, u. s. f. zwischen 9000 und 9999 die Grundzahlstufe 9. Es ist dem Verf. auf diese Weise gelungen, die aus den Gauss'schen Tafeln entnommenen fünfstelligen Logarithmen auf 8 Seiten zusammenzudrängen. Verf. bezeichnet das so entstandene Logarithmensystem als „springende Logarithmen".

216. F. I. C., Table de logarithmes à cinq décimales pour les nombres de 1 à 10000 et pour les fonctions trigonométriques de minute en minute. Edition stéréotype. Paris, Poussielgue. VIII+148 S., 16°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

217. Emil Greve, Vierstellige logarithmische und trigonometrische Tafeln nebst mathematischen und naturwissenschaftlichen Hilfstafeln. Für höhere Schulen und Privatgebrauch zusammengestellt. Glogau, Carl Flemming, Verlag. 1901. XII+178 S., 8°.

Die vorliegende Tafel unterscheidet sich von den meisten anderen dadurch, dass die Mantissen aller vorkommenden Logarithmen vollständig ausgeschrieben und die durch Abrundung um eine Einheit erhöhten Endziffern sowie die Zehner der Numeri rot gedruckt sind. Der Inhalt zerfällt in vier Tafeln, deren erste die Brigg'schen Logarithmen der natürlichen Zahlen von 0—10000, die zweite die Logarithmen der trigonometrischen Functionen von Minute zu Minute, die dritte mathematische Hülfstafeln und endlich die vierte Zahlen aus der Chemie, Physik, Geographie und Astronomie enthält.

218. H. Pitz, Vierstellige Logarithmentafel. Dritte Auflage, Emil Roth, Giessen, 1902. 18 S., 12°.

Das Büchlein enthält ausser den Logarithmen der gewöhnlichen Zahlen, die der trigonometrischen Functionen für die ersten bez. letzten 5 Grade des Quadranten von 1′ zu 1′, für die übrigen Grade von 10′ zu 10′, die Logarithmen der Zinsfactoren und deren Potenzen, die Logarithmen geographischer, mathematischer und physikalischer Constanten, Quadrate und Kuben sowie deren Wurzeln der Zahlen von 1—100 und dergl. mehr. Auf besonderem Blatt ist eine Interpollationstafel beigegeben zum Einlegen an der gerade benutzten Seite.

219. Reinhold Proell, Neue Logarithmische Rechentafel. Schlömilch's Z. **46** 218, 5¼ S, 8°.

Verf schlägt eine Rechentafel vor (die auch demnächst im Handel erscheinen soll), welche so entstanden ist, dass man sich eine logarithmische Scala auf einen Cylindermantel aufgetragen und diesen dann abgewickelt denkt. Eine auf gleiche Weise entstandene durchsichtige Obertafel wird über der ersten Untertafel verschoben.

220. J. Ernst, Abgekürzte Multiplikations-Rechentafeln für sämmtliche Zahlen von 2—1000, nebst einem Anhange enthaltend die Quadratzahlen von 1—1000. Braunschweig. F. Vieweg & Sohn, 1901. X+503 S., 8°.

Diese Multiplicationstafeln haben folgende Einrichtung: Jede der 997 je eine halbe Druckseite einnehmenden Täfelchen trägt als Ueberschrift den Multiplicator, darunter in einer Horizontalreihe unter entsprechenden Ueberschriften die Producte mit den Zahlen 1 bis 9 und darunter in 10 Horizontalreihen die Producte mit den ganzen Zehnern von 10 bis 990 in einem Täfelchen mit doppeltem Argument. Die Multiplicatoren 10, 100 und 1000 sind nicht vertreten. Verf. rühmt den Tafeln gegenüber den Crelle'schen grössere Uebersichtlichkeit und Handlichkeit und gegenüber den Oyon'schen ausserdem noch grössere Vollständigkeit nach. Ferner sind die Tafeln erheblich billiger als die erst genannten, denn sie kosten nur den vierten Teil derselben. Eine kleine Quadrattafel ist angefügt.

221. Scherer, Zweistellige Multiplicationstafel zum Gebrauch im Büreau, Comtoir u. s. w. Cassel 1901, Selbstverlag. 4 S., fol. Ref.: Z. f. Vermess. **30** 446, 8°.

Die Tafel enthält die Producte aller zweistelligen Zahlen von 11 bis 99 und ausserdem die Producte aller dieser Zahlen mit den Zahlen 1—9. Der Platzersparnis halber ist jedes Product nur einmal aufgeführt, und um dasselbe schnell und sicher auffinden zu können, ist das ganze Zahlenwerk in 45 Gruppen von je 81 und in 9 Gruppen von je 45 Producten zerlegt. Die vier einseitig bedruckten schmalen Folioblätter, welche die ganze Tafel ausmachen, sind nebeneinander auf Leinewand aufgezogen, sodass man die ganze Tafel offen vor sich ausbreiten oder dieselbe schmal zusammenlegen kann.

---

222. J. Riem, Tables de multiplications pour le Commerce et l'Industrie, avec un Avant-propos de M. le Professeur Dr. H. Kinkelin. 2e édition stéréotype. Paris. Gauthier-Villars, 1901. 99 S., 4°.

Diese Tafeln enthalten die Producte aller ein- und zweiziffrigen Zahlen mit allen Zahlen bis zu fünf Ziffern. Die neue Auflage ist gegen die erste Ausgabe um sieben Seiten vermehrt, indem — auf Wunsch aus dem Leserkreise — die Producte aller Zahlen bis zu 5 Stellen mit 2, 3, 4, ... 9, auf besonderen Seiten zusammengestellt sind, obwohl diese Producte auch schon in der ersten Ausgabe auf den Seiten 20, 30, 40, ... 90 vorhanden waren.

---

223. Reinhold Proell, Rechentafel nebst Gebrauchsanweisung. Verlag von Julius Springer, Berlin. 2 Tafeln und 15 S., kl. 8°.

Die Tafel dient zum Multipliciren, Dividiren, Potenziren und Radiciren und besteht aus zwei Täfelchen in dem oben angegebenen Format, welche je einen in 10 Zeilen angeordneten logarithmischen Maasstabe von 1,20 m Länge enthalten, der auf beiden Tafeln in entgegengesetzter Richtung angeordnet ist. Die eine Tafel ist auf Celluloid hergestellt und wird auf die andere in geeigneter Weise gelegt und gestattet dann die Producte, Potenzen etc. abzulesen. Die Genauigkeit ist die eines Rechenschiebers von 1,20 m Länge. Die ganze Tafel mit Gebrauchsanweisung ist in einem kleinen bequem in der Tasche zu tragenden Futteral untergebracht.

224. H. Sossna, Tafelberichtigungen. Z. f. Vermess. **30** 325, 6 S., 8°.

Verf. giebt eine Anzahl von Berichtigungen zu den siebenstelligen numerischen Sinus- und Cosinus-Tafeln von Prof. Dr. W. Jordan und den „Tables containing the natural sines and cosines to seven decimal figures etc“ von Max Jurisch. Die hier aufgeführten Druckfehler sind meistens auf die Quellenwerke nämlich den Canon doctrinae triangulorum von Joachim Rheticus und Valentin Otho sowie dem Thesaurus mathematicus von Pitiscus zurückzuführen.

---

225. I. von Benko, Corrigenda. A. N. No. 3713, **155** 262, 4°.

Die Verbesserungen betreffen: Peters Astronomische Tafeln und Formeln, Hagen Atlas stell. var. Series I und Newcomb Cat. of fundamental stars for 1875 and 1900.

226. Puller, Rechenscheibe mit Glasläufer und Lupe. Z. f. Vermess. **30** 296, 4 S., 8°.

Die Rechenscheibe hat einen Teilungsumfang von 1,50 m und besitzt einen Glasläufer, dessen Glas nur auf drei Seiten von Messing gefasst wird und daher auf der linken Seite die Teilungen vollständig freilässt. Bei Benutzung einer Ablesungslupe ergiebt sich der mittlere Fehler zu $0{,}014^0/_0$. Abbildungen der Scheibe und Rechnungsbeispiele sind beigegeben.

227. Hammer, Neue Formen des logarithmischen Rechenschiebers. Z. f. Instrk. **21** 55, 1⅔ S., gr. 8°.

Verf. bespricht nach einander die Puller'sche Rechenscheibe (siehe AJB **2** 57); den Cercle à calcul von Boucher, der neuerdings in vervollkommneter Form wieder in den Handel gebracht wird; ferner den Rechenkreis, den P. Weiss in C. R. (siehe Ref. 231) angegeben hat; und endlich die logarithemische Rechenwalze von R. Smith, die aus London zu beziehen ist, und deren Genauigkeit fast mit der grossen Puller'schen Scheibe übereinstimmt.

228. H. Zimmermann, Auflösung quadratischer Gleichungen mit dem Rechenschieber. Z. f. Vermess. **30** 58, 8°.

Verf. knüpft an die unter obigem Titel von Hammer gegebene Methode an (siehe AJB **2** 58) und schlägt eine etwas andere Form, die niemals auf Widersprüche stösst, vor.

229. H. Sossna, Ergebnisse einer Zuverlässigkeitsuntersuchung mit der Rechenmaschine „Brunsviga". Z. f. Vermess. **30** 636, 8½ S., 8°.

Verf. weist nach, dass die seit einer Reihe von Jahren unter obigem Namen in den Handel gebrachte Rechenmaschine nur bis zu einer bestimmten Stellenzahl richtig rechnet, darüber hinaus aber nur gelegentlich richtige Resultate liefert. Verf. zeigt, dass hier ein Constructionsfehler zu Grunde liegt, dessen schädliche Wirkung sich nicht durch besondere Vorschriften bei der Benutzung beseitigen lässt.

230. C. V. Boys, The Comptometer. Nat. **64** 265, 3 S., gr. 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 277, 1 S., gr. 8°.

Verf. beschreibt die neuerdings unter obigem Namen in den Handel gebrachte Rechenmaschine ausführlich und schildert die damit auszu-

führenden Rechenoperationen und bespricht die Bequemlichkeit der Maschine bei der Ausführung der einzelnen Rechenspecies. Der Unterschied der neuen Maschine gegen die bisherigen Rechenmaschinen besteht hauptsächlich darin, dass die Operationen durch Anschlagen von Tasten, welche mit Ziffern bezeichnet sind, ausgeführt werden, ähnlich wie man bei den Schreibmaschinen die Tasten mit Buchstaben anschlägt.

231. Pierre Weiss, Sur un nouveau cercle à calculs. C. R. **131** 1289, 2 S., 4°; Journ. de phys. (3) **10** 556, 2½ S., 8°.

Verf. berichtet über eine von ihm construirte neue Rechenscheibe. Dieselbe hat einen Durchmesser von 16 ctm und trägt an ihrem Umfange eine logarithmische Teilung, die sich, wie bei allen solchen Teilungen, selbst superponirt. Zwei Zeiger spielen auf der Teilung, die Verf. als Indicator und Multiplicator unterscheidet. Mit dieser Rechenscheibe sei leicht eine Genauigkeit von 1:2000 zu erreichen.

Siehe auch die Ref. No. 746, 2271.

Verschiedenes.

232. Felix Müller, Vocabulaire mathématique Français-Allemand et Allemand-Français. Mathematisches Vocabularium, Französisch-Deutsch und Deutsch-Französisch, enthaltend die Kunstausdrücke aus der reinen und angewandten Mathematik. Zweite Hälfte. Leipzig, B. G. Teubner (Paris, Gauthier-Villars), 1901. (IX—XIV)+(133—316) S., gr. 8°.

Dem im Vorjahre erschienenen Französisch-Deutschen Teil des Werks (siehe AJB **2** 59) ist nun der Deutsch-Französische Teil gefolgt, welcher sich dem ersten vollkommen anschliesst und auch mit diesem fortlaufend paginirt ist. Derselbe ist um etwa 50 Seiten umfangreicher als der erste, was einmal in der Vermehrung der erklärenden und historischen Zusätze seinen Grund hat, dann aber auch darin, dass die Zahl der deutschen Kunstausdrücke in Mathematik, Astronomie und Geodäsie zahlreicher sind als die französischen. Verf. hat die Entscheidung, ob er die blosse Uebersetzung eines deutschen Ausdruckes als Kunstausdruck aufnehmen oder eine Umschreibung geben solle meist Herrn Professor J. Neuberg in Lüttich überlassen. Zahlreiche Nachträge und Berichtigungen zum ersten und besonders zum zweiten Teil sind dem Vorwort angefügt.

233. J. Schröder, Darstellende Geometrie. I. Teil: Elemente der Darstellenden Geometrie. Sammlung Schubert **12**. Leipzig, G. J. Göschensche Verlagshandlung, 1901. VIII+282 S., 8°.

Dieses Buch soll durch Darbietung der Hülfsmittel und Methoden, auf welche die darstellende Geometrie sich stützt, in das Studium dieser Disciplin einführen. In der Einleitung behandelt Verf. die verschiedenen

Projectionsarten, im I. Abschnitt die Gesetze der schiefen Parallelprojection, in den Abschnitten II—VI ausführlich die gerade Parallelprojection. Der VII (und letzte) Abschnitt giebt eine Darstellung der wesentlichen Eigenschaften und Konstructionen der Kegelschnitte. Begründung der einzelnen Sätze sind nur dann gegeben, wenn sie nicht in andere Zeige der Mathematik gehören und dort erörtert sind. Zahlreiche Figuren und Beispiele sind in den Text eingestreut.

234. F. Ferrol, Ein Beitrag zum praktischen Rechnen. Weltall **1** 206, $2^3/_4$ S., gr. 8°.

Verf. setzt einige Kontrollrechnungen, nämlich die sogenannte Neunerprobe sowie ähnliche Manipulationen mit 7, 11 und 13, auseinander, die besonders beim Kopfrechnen verwendet werden sollen.

235. G. Boccardi, Di alcuni diagrammi astronomici. Mem. Spett. It. **29** 175, 7 S., fol.

Verf. teilt drei verschiedene von ihm construirte und von Herrn Luigi Taffara gezeichnete Abakus mit und setzt deren mathematische Grundlagen und Gebrauch auseinander. Dieselben dienen zur graphischen Lösung folgender drei Aufgaben: Reduction der Declinationen verschiedener Kataloge auf dasselbe Aequinoctium, Bestimmung der Praecession in Declination für 25 Jahre und Bestimmung der Refraction für verschiedene Temperaturen und Drucke.

236. O. Callandreau, Sur l'application d'une formule de quadrature mécanique à l'évaluation d'une intégrale dépendant des fonctions elliptiques. B. A. **18** 449, 2 S., 8°.

Verf. behandelt ein Integral, das Herr K. Bohlin in seiner Arbeit über das Lambert'sche Gesetz (siehe AJB **2** 382) verwendet hat und zeigt die Anwendung einer allgemeinen Formel zur Auswertung eines Integrals in diesem bestimmten Fall.

237. Steiff, W. Wojtan, Näherungsformeln für $\sqrt{x^2-y^2}=s$. Z. f. Vermess. **30** 133, $4^1/_2$ S., 8°.

Zwei getrennte kurze Mitteilungen, in deren erster Herr Steiff eine von Herrn Ditting angegebene mit Hülfe des Rechenschiebers auszuführende einfache Methode zur näherungsweisen Berechnung des obigen Ausdrucks auseinandersetzt, während in der zweiten Mitteilung Herr Wojtan ein mit Hülfe einer beigegebenen Tafel einfach zu lösendes Näherungsverfahren darlegt.

2. Kapitel: Geschichtliches.

§ 7.

Allgemeine Geschichte der Astronomie und Geschichte einzelner Gebiete.

238. F. X. KUGLER, Zur Erklärung der Babylonischen Mondtafeln. I. Mond- und Sonnenfinsternisse. Zeitschr. f. Assyriologie **15** 178, 32 S., 8°.

Nach Angabe des Verf.'s hat man bei den babylonisch-astronomischen Tafeln fünf verschiedene Arten zu unterscheiden, nämlich: 1. Tägliche fortlaufende Beobachtungen des Mondes und der Planeten, 2. Specialberichte über einzelne Sonnen- und Mondfinsternisse, 3. Hilfstafeln zur periodischen Vorausberechnung von Planeten- und Mondpositionen sowie von Mond- und Sonnenfinsternissen, 4. Ephemeriden des Mondes und der Planeten und 5. Rechnungssysteme zur Vorausbestimmung der Syzygien und Finsternisse. Die Tafeln 1 und 2 enthalten vorwiegend Beobachtungen, in 3 treten die Berechnungen in den Vordergrund und 4 und 5 enthalten nur Berechnungen. In der vorliegenden Arbeit verfolgt Verf. als Hauptzweck die sachliche Erklärung einiger der wichtigsten technischen Ausdrücke, welche bei Finsternissen vorkommen. Dieselbe bildet somit eine Vorbereitung zu der vom Verf. geplanten Herausgabe der babylonischen Beobachtungstafeln.

---

239. J. THIRION, S. J., L'évolution de l'astronomie chez les Grecs. Paris, Gauthier-Villars, 1901. 8°. Ref.: B. S. A. F. **15** 509, 8°.

Verf. teilt den von ihm behandelten Stoff in neun Kapitel, denen eine kurze Einleitung und Bibliographie vorausgeht. Im ersten Kapitel behandelt Verf. die Anschauungen der Pythagoräer, im zweiten das astronomische System des Philolaos; das dritte giebt die Ansichten Plato's, das vierte das System des Eudoxus wieder. Im fünften Kapitel legt Verf. die theoretischen Anschauungen damaliger Zeit im Allgemeinen und besonders die des Aristoteles dar, während das sechste die astronomischen Anschauungen des Herakleides Pontikos, das siebente die des Aristarch von Samos enthält. Die beiden letzten Kapitel endlich sind der Theorie der Epicyclen und des excentrischen Kreises gewidmet. In einem Anhang giebt Verf. einen Ueberblick über das Besprochene und einen Ausblick auf die weitere Entwicklung bis Copernicus und Galilei.

---

240. A. G. PINGRÉ, Annales célestes du dix-septième siècle. Ouvrage publié sous les auspices de l'Académie des Sciences, par G. Bigourdan. Paris, Gauthier-Villars, 1901. XI+628 S., 4°. Ref.: A. N. No. 3740, **156** 319, 4°.

Das vorliegende Werk des Verf.'s sollte noch bei Lebzeiten desselben auf öffentliche Kosten gedruckt werden, doch schritt der Druck so langsam vorwärts, dass beim Tode des Verf.'s (1796) erst zwei Drittel des

Werkes gedruckt waren. Durch das Ableben des Verf.'s blieb der Druck gänzlich liegen und das ganze Werk geriet in Vergessenheit. Herrn Bigourdan ist es gelungen, den gedruckten Teil und den Rest im Manuscript aufzufinden und die Pariser Akademie hat die vollständige Herausgabe des Werkes beschlossen, obwohl einige Teile heute veraltet sind. Das Werk enthält in der Hauptsache eine Zusammenstellung der im 17. Jahrhundert angestellten astronomischen Beobachtungen nach Jahren geordnet in chronologischer Folge. Für jedes Jahr werden zunächst die Sonnenbeochtungen (besonders Finsternisse) und dann die auf Mond, Planeten und Sterne bezüglichen aufgeführt; zum Schluss wird unter der Ueberschrift „Faits" in grossen Zügen ein Ueberblick über die wichtigsten astronomischen Ereignisse des betreffenden Jahres (Personalnotizen, Gründung von Sternwarten, Erfindung von Instrumenten, Erscheinen wichtiger Schriften, etc.) gegeben. Verf. registrirt die Beobachtungen aber nicht nur, sondern er vergleicht sie untereinander. berechnet sie, macht auf Druckfehler aufmerksam u. s. w. Drei verschiedene Register erleichtern die Benutzung des Werkes.

— — —

241. G. Bigourdan, Le système métrique de poids et mesures. Son établissement. Sa propagation graduelle. Histoire des opérations qui ont servi à déterminer le mètre et le kilogramme. Paris, Gauthier-Villars, 1901. VI+458 S., 8°. Ref.: B. S. A. F. **15** 244, 8°; Revue Sc. (4) **15** 810, gr. 8°; Cosmos N. S. **45** 28, 102, 8°; Nat. **64** 250, gr. 8°; A. N. No. 3740, **156** 319, 4°; Nat. Woch. **16** 401, gr. 8°; Z. f. Instrk. **21** 279, gr. 8°; Science N. S. **14** 143, 1¾ S., 8°; Schlömilch's Z. **46** 494, 8°.

Verf. hat auf Grund des reichen Actenmaterials, das ihm in Paris über die Einführung des metrischen Systems zu Gebote stand, eine Geschichte dieses seit rund 100 Jahren bestehenden Systems geschrieben. In den einzelnen Kapiteln behandelt Verf. die Vorläufer zur Reform des Maass- und Gewichtssystems und Neuschöpfung durch die Nationalversammlung, das provisorische Meter, die zeitweilig eingesetzte Kommission für Maass und Gewicht, die Suspendirung der Messung des Meridianbogens und die Wiederaufnahme der Arbeiten, die Regeln für die Basismessungen, Messung des nördlichen Teils des Meridianbogens von Dünkirchen bis Rodez durch Delambre, die Festsetzung und Herstellung des definitiven Meters etc. etc. In zwei Anhängen sind das am 18. floréal des Jahres III erlassene Reglement für die wissenschaftlichen Operationen und die internationalen Abkürzungen für die Bezeichnungen im metrischen System abgedruckt. Das Buch ist mit zwei Karten der gemessenen Dreiecksnetze und einer Anzahl Portraits geschmückt.

---

242. Wilhelm Foerster, Himmelskunde und Weissagung. H. u. E. **13** 97, 164, 202, 33 S., gr. 8°. In Buchform: Verlag von Dr. J. Edelheim, Berlin 1901. 35 S., gr. 8°. Ref.: Astr. Rund. **3** 183, 8°.

Nachdem Verf. über Weissagungen und Prophezeihungen im allgemeinen kurz berichtet hat, legt er dar, wie sich dieselben im Anschluss

an die Himmelsbeobachtung und an die allmähliche Erkenntnis der Gesetze der Wiederkehr gewisser Himmelserscheinungen (Monatslänge, Jahreslänge, der Metonische Cyclus und die Finsternis-Periode von 6585 Tagen 7 Stunden) zu einer grossen Kulturmacht entwickelt haben. Diese Machtstellung hat natürlich auch sehr fördernd auf rein astronomisch-wissenschaftliche Thätigkeit eingewirkt, aber auch zu gleicher Zeit dem Aberglauben mit allen seinen Auswüchsen sehr viel Vorschub geleistet. Verf. setzt besonders an der Hand von Briefen und Aufzeichnungen von Kepler auseinander, welche Macht die Astrologie noch in damaliger Zeit besass, und zeigt dabei die ganze Unhaltbarkeit ihrer Schlussfolgerungen.

---

243. Ueber die Astronomie in Hamburg in früheren Jahrhunderten. Weltall 1 154, 2 S., gr. 8°.

Herr Schorr, Observator an der Hamburger Sternwarte, hat eine geschichtliche Uebersicht über die Männer gegeben, die sich in Hamburg früher mit Astronomie beschäftigt haben. Die Reihe beginnt mit Joachim Jungius (1587—1657) und endet mit Charles Rümker.

---

244. Edmund Hoppe, Zur Geschichte der Fernwirkung. Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht des Wilhelm-Gymnasiums in Hamburg. Ostern 1901. 26 S., 4°.

Verf. giebt einen geschichtlichen Ueberblick über die Anschauungen verschiedener Forscher seit Copernikus in Bezug auf die Frage, ob eine vermittelte oder unvermittelte Fernwirkung anzunehmen sei. Besonders eingehend behandelt Verf. die Anschauungen Kepler's und I. Newton's und bespricht dann die Arbeiten von Du Fay und Wilke, sowie Faraday's Anschauungen in Bezug auf Wilke. Verf. zeigt, dass von Newton bis Faraday die Ansicht der vermittelten Fernwirkung immer einzelne Vertreter gefunden hat.

---

245. Siegmund Günther, Histoire des origines de la loi Newtonienne de la gravitation. B. S. B. A. 6 172, 18 S., 8°.

Verf. verfolgt in grossen Zügen die Entwicklung der Idee, dass die Körper das gegenseitige Bestreben haben, sich zu vereinigen, von der ionischen Schule und den Eleaten bis auf I. Newton. Dabei behandelt Verf. die unmittelbaren Vorläufer und teilweisen Zeitgenossen des letzteren besonders eingehend, so z. B. Simon, Stevin, Galilei, Kepler, Gassendi, Descartes etc. In demselben Bande B. S. B. A. findet sich auf Seite 215 eine Ergänzung dazu von E. Lagrange betreffend die Schreibweise des Namens „Coppernicus“.

---

246. Giuseppe Lorenzoni, Sulle librazioni apparenti della luna. Appunti e schiarimenti storici. Atti R. I. Veneto **60**, parte II 91, 50 S., 8°.

Verf. giebt eine historische Darstellung der allmählichen Entwicklung des Librationsproblems. Er leitet diese Darstellung mit einer Betrachtung der Mondrotation nach Kepler ein und zeigt dann, dass Galilei der erste war, der die Existenz einer Libration am Monde constatirte, aber er konnte nur die parallactische Libration finden, von der Libration in Breite hatte er noch keine Ahnung. Es war das grosse Verdient von Hevelius, durch sorgfältige Beobachtungen die Libration in Länge genau und die in Breite genähert zu bestimmen; er zeigte 1676 zum erste Male, dass der Mondäquator mit der Ekliptik einen Winkel von 2°—3° bilde. I. Newton gab zuerst die richtige Erklärung der Librationserscheinung, von der sich die 1693 von J. D. Cassini gegebene Erklärung in der Hauptsache nicht unterschied. Im Jahre 1750 bestätigte Tobias Mayer das Cassini'sche Rotationsgesetz für den Mond und bestimmte die Neigung des Mondäquators zu $1^1/_2{}^0$.

247. H. Burkhardt, Entwicklungen nach oscillirenden Functionen. Bericht, erstattet der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. 1. Hälfte. Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung **10**. Band. 2. Heft. Leipzig, B. G. Teubner, 1901. 176 S., 8°.

Verf. ist durch seine Untersuchungen darauf geführt, dass die gewöhnliche Annahme, dass die Entwicklung der Lehre von den trigonometrischen Reihen auf den Streit über das Problem der schwingenden Saiten zurückzuführen sei, nur halb richtig ist, und dass die Entwicklung auch teilweise von der der reciproken Distanz zweier Planeten nach den Cosinus der Vielfachen des Winkels zwischen ihren Radienvectoren ausgeht. In dem vorliegenden ersten Heft ist der erste Hauptteil der ganzen Arbeit, der die Ausbildung der Methode der Reihenentwicklungen an physikalischen und astronomischen Problemen behandelt, noch nicht ganz beendigt. Derselbe bringt zunächst eine quellenmässige Darstellung des Streites um das Saitenproblem und dann die Entwicklung analytischer Functionen in harmonische trigonometrische Reihen. Hierbei behandelt Verf. eingehend die classische Entwicklung der Störungsfunction und die neueren Methoden der Entwicklung derselben.

248. Clémence Royer, Histoire du Ciel. Paris, Schleicher frères, 1901. 251 S., 12°. Ref.: Nat. **64** 497, gr. 8°.

Das Buch bildet den ersten Band einer „Petite Encyclopédie Scientifiques du XXe Siècle". Es giebt in den ersten Kapiteln einen Ueberblick der Geschichte der Astronomie bis Newton. Von da ab ist das geschichtliche Gewand abgestreift und Beschreibung und Speculation treten hauptsächlich in den Vordergrund. 37 Illustrationen sind dem Text beigefügt und ausserdem ist dem Buch eine Tafel beigeben.

249. W. Urbański, O postępach w astronomii i fizyce od najdawniejszych czasów ai do końca XIX Stulecia (Ueber Fortschritte der Astronomie und Physik von den ältesten Zeiten bis zum Ende des XIX. Jahrhunderts). Lemberg, Selbstverlag. 58 S., 8°. Sonderabdruck aus der Zeitschrift Przewodnik naukowy i literacki. (Polnisch.)

Zunächst werden in übersichtlicher Weise die wichtigsten Entdeckungen der Astronomie bis zum 19. Jahrhundert besprochen. Im VIII. Kapitel wendet sich der Verf. zu seinen physikalischen Schriften und vergleicht dieselben mit den anderen gleichzeitigen, um daran die Fortschritte der Physik zu zeigen. Am Ende wendet sich der Verf. wieder der Astronomie zu, und bespricht die Teilnahme der Frauen an den astronomischen Arbeiten.

La.

250. Siegmund Günther, Geschichte der anorganischen Naturwissenschaften im Neunzehnten Jahrhundert. Berlin, Georg Bondi, 1901. XIX+984 S.. 8°. Ref.: Weltall **2** 19, 1¼ S., gr. 8°; Nat. Rund. **17** 25, gr. 8°.

Dieses Werk bildet einen Band des von P. Schlenther herausgegebenen Sammelwerkes „Das neunzehnte Jahrhundert in Deutschlands Entwicklung“ und umfasst im Ganzen 24 Kapitel, von denen auch ein Teil der Astronomie und Geodäsie gewidmet ist. So behandelt das 5. Kapitel „Die Astronomie bis zum Jahre 1846“, und das 6. „Die Erdmessung und Erdphysik in der ersten Hälfte des Jahrhunderts“ während das 13. Kapitel „Die Astronomie in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts und das 14. die Astrophysik umfasst und endlich das 23. „Erdmessung und Erdphysik in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts“ bringt. Dem Werke sind 16 Portraits hevorragender Gelehrter beigegeben, worunter sich die von Bessel und Gauss befinden.

---

251. A Century of Astronomy. E. M. **73** 152, 2⅔ S., fol.

Ein Ueberblick über die Entwicklung der Astronomie im 19. Jahrhundert. Der Verf. bespricht nacheinander Sonne, Planeten, Mond und Sterne, Beobachtungsmethoden und Instrumente, sowie die Ausbreitung allgemeiner astronomischer Kenntnisse.

---

252. Scientific Progress during the Nineteenth Century. Pop. Astr. **9** 91, 128, 10 S., 8°.

Dieser ganz populär gehaltene Ueberblick über die Fortschritte der Astronomie im 19. Jahrhundert ist aus dem Knowledge Diary for 1901 (siehe AJB **2** 29) abgedruckt und berücksichtigt vorwiegend englische Leistungen.

---

253. The Sun and His System. Pop. Astr. **9** 123, 3½ S., 8°.

Auszug aus der Arbeit: Astronomy During the Nineteenth Century von Norman Lockyer, in welchem derselbe in populärer Weise die während des 19. Jahrhunderts in der Erkenntnis des Sonnensystems gemachten Fortschritte schildert.

---

254. C. L. Doolittle, Some Advances made in Astronomical Science during the Nineteenth Century. Science N. S. **14** 1, 11⅓ S., 8°. Ref.: Sc. Am. Sup. **52** 21415, fol.

Inhalt eines vom Verf. am 13. Juni 1901 gehaltenen Vortrages, worin dieser zunächst einen kurzen historischen Ueberblick über den Stand der Astronomie zu Ende des 18. Jahrhunderts giebt, um dann die Fortschritte, die das 19. Jahrhundert der Astronomie gebracht hat, in allgemeinverständlicher Sprache darzulegen.

255. Eugenio Gelcich, La scienza nautica nel secolo XIX. Riv. Maritt. **84 a** 253, 28 S., 8°.

Im Anfange des 19. Jahrhunderts stand die nautische Wissenschaft schon auf einer verhältnismässig hohen Stufe, die Praxis war aber weit hinter der Wissenschaft zurückgeblieben. Durch die Erfindung des Chronometers und des Sextanten war eine neue Aera angebahnt, die Vervollkommnung dieser Instrumente war eine der wichtigsten Aufgaben des 19. Jahrhunderts. Das Chronometer erwarb sich in der ersten Hälfte des Jahrhunderts das feste Vertrauen der Seeleute nicht; eine Folge hiervon war ein Ausbau der Methoden der Breitenbestimmung und eine besondere Rechnung, das Besteck mit Hülfe der Breite allein zu berichtigen, sowie schliesslich die grössere Verbreitung der Monddistanzen. Die fortschreitende Entwicklung drängte diese Methoden wieder zurück. Die Verwendung des Eisens zum Schiffbau war die Veranlassung zu einem ganz neuen Zweige der Nautik, nämlich zu der Lehre von der Deviation der Kompasse. Die Erfindung von Sumner, die der modernen Nautik ihr Gepräge verliehen hat, hat sich nur langsam Eingang in die Praxis zu verschaffen gewusst; schliesslich ist ihr und der aus ihr hervorgegangenen Methode St. Hilaires in der Wissenschaft der Platz eingeräumt, der ihr gebührt, und sie fängt an, sich in der Praxis einzubürgern. F.

256. M. Ernst, Rzut oka na postępy astron. w wieku XIX-ym (Rückblick auf die Entwickelung der Astronomie im 19. Jahrhundert). Wsz. **1901**, 14 S., 8°. (Polnisch.)

Die wichtigsten Fortschritte der Astronomie im XIX. Jahrhundert werden in genetischer Folge auseinandergesetzt; zunächst die Bereicherung unseres Sonnensystems durch die Planetenentdeckungen, sodann die Fortschritte der Stellarastronomie. La.

257. Cetenario della Scoperta di Cerere. Mem. Spett. It. **30** 3, 3 S., fol. Ref.: Cosmos N. S. **44** 748, 4¾ S., 8°; Weltall **1** 163, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 253, 8°.

Schrift zur Feier der Entdeckung der Ceres am 1. Januar 1801 durch Guiseppe Piazzi. Dieselbe enthält einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über diese Entdeckung und ihre unmittelbaren Folgen und über

den Entdecker. Auf zwei Tafeln sind eine Reproduction des auf der Sternwarte in Palermo befindlichen Oelbildes (Urania zeigt dem Piazzi die Ceres am Himmel; Urania und Ceres durch allegorische weibliche Figuren dargestellt) und eine Abbildung des alten Verticalkreises von Ramsden beigegeben. Eine Beschreibung des Instrumentes ist im Texte enthalten. Das oben angegebene Referat im Cosmos rührt von Albert Battandier her und enthält verkleinerte Reproductionen der beiden Abbildungen; während die Astr. Rund. dieselben in voller Grösse bringt.

258. Filippo Angelitti, Sulla scoperta del primo asteroide Cerere Ferdinandea fatte nell' Osservatorio di Palermo il 1 gennaio 1801 da Guiseppe Piazzi. Commemorazione centenaria letta nell' Aula Magna della R. Università di Palermo il 2 gennaio 1901. Mem. Spett. It. **30** 7, 10 S., fol.

Wiedergabe der bei der Centenarfeier der Entdeckung der Ceres vom Verf. gehaltenen Festrede, in welcher derselbe einen geschichtlichen Ueberblick über die Begründung der Sternwarte in Palermo und die Thätigkeit Piazzi's an derselben giebt und dann speciell auf die Entdeckungsgeschichte der Ceres und ihre Wiederauffindung durch die Bahnbestimmung von Gauss eingeht.

259. W. E. P., The Centenary of the Discovery of Ceres. Nat. **64** 129, gr. 8°.

Verf. bespricht die Entdeckung des ersten kleinen Planeten durch Piazzi und hebt besonders die grossen indirecten Folgen dieser Entdeckung hervor. Dabei stützt sich Verf. besonders auf die Ausführungen von Prof. Angelitti in den Mem. Spett. It. (siehe vorstehendes Ref.).

260. Zum 100jährigen Jubiläum der ersten Planetoiden-Entdeckung. Sir. **34** 1, 1 S., 8°.

Kurze Entdeckungsgeschichte der Ceres und Ueberblick über die Planetoiden-Entdeckungen im 19. Jahrhundert.

261. Gustav Witt, Die kleinen Planeten. H. u. E. **14** 1, 71, 112. 36½ S., gr. 8°.

Verf. giebt unter diesem Titel eine geschichtliche Uebersicht über die Entdeckungen von kleinen Planeten und Bahnbestimmungen von solchen. Die Arbeit, welche im nächsten Jahre vollendet werden soll, umfasst bisher folgende Abschnitte: I. Vorgeschichte der Planetoiden-Entdeckungen, II. Entdeckungsgeschichte der Ceres, III. Pallas, Juno und Vesta, IV. Zweite Entdeckungsperiode bis 1891. Diesem ersten Teil der Arbeit sind zwei Kartenskizzen und eine Abbildung des Gauss-Weber-Denkmals in Göttingen beigegeben.

262. A. S., Die letzten fünfzig Jahre der Himmelsforschung. Sir. **34** 87, 160, 182, 231, 249, 279, 23¼ S., 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über die Fortschritte der Astronomie in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, indem er Humboldts Kosmos (III. Band), der um die Mitte des 19. Jahrhunderts erschien, mit dem „Handbuch der allgemeinen Himmelsbeschreibung" von H. J. Klein, das eben erschienen ist (siehe Ref. No. 161), vergleicht. Verf. bespricht in dieser Weise die Erweiterung unserer Kenntnis von der Sonne, den Planeten, dem Monde, den Meteoren und Kometen, den Fixsternen und den Sternhaufen und Nebelflecken.

---

263. H. H. Turner, Modern Astronomy. Being some Account of the Astronomical Revolution of the last Quarter of a Century. Westminster: Archibald Constable and Co., Ltd., 1901. XVI+286 S., 8°. Ref.: Nat. **63** 488, gr. 8°; Obs. **24** 121, 4½ S., 8°; E. M. **73** 76, fol; J. B. A. A. **11** 246, 8°; Weltall **2** 31, gr. 8°.

Das Buch zerfällt in vier Abschnitte welche die Ueberschriften: „Modern Instruments", „Modern Methods", „Modern Results" und „Modern Mathematical Astronomy" tragen. Verf. giebt im Wesentlichen einen historischen Ueberblick über die Entwickelung der Astronomie in den letzten 25 Jahren und wirft schliesslich noch einen Blick in die Zukunft. Einige dreissig Illustrationen sind dem Buche eingefügt. Bei seinen Auseinandersetzungen exemplificirt Verf. besonders auf englische und amerikanische Verhältnisse. Die ausführliche Besprechung des Buches im Obs. rührt von Herrn W. Noble her.

---

264. P. Trzciński, Zdobycze astronomii w czasach ostalnich (Fortschritte der Astronomie in den letzten Zeiten). Wsz. **1901**, 5 S., 8°. (Polnisch.)

Einige Fortschritte der Astronomie im Jahre 1900 werden auf Grund der Berichte im B. S. A. F. kurz besprochen und zwar die Anwendung des Doppler'schen Prinzips und sodann die Möglichkeit der Mondatmosphäre, vornehmlich auf Grund der Wahrnehmungen bei Gelegenheit der Saturnbedeckung vom 3. Sept. 1900. La.

---

265. The Progress of Astronomy in 1900. E. M. **72** 459, 2¼ S., fol.

Der ungenannte Verf. bespricht der Reihe nach in mehr allgemeinverständlicherer Form die wichtigsten auf astronomischem Gebiet erhaltenen Resultate während des Jahres 1900 und fügt eine kurze Besprechung der neu erschienenen mehr populären astronomischen Werke in englischer Sprache bei. Zum Schluss giebt er kurze biographische Notizen über die im Jahre 1900 verstorbenen Astronomen.

---

266. T. J. J. See, The Progress of Astronomy in 1900. Washington Bull. **14** 145, 5 S., 8°.

Ein Ueberblick über die Untersuchungen der Sonnenparallaxe aus Venus-Durchgängen und Erosbeobachtungen; über die Resultate der Finsternis-Beobachtungen vom Mai 1900; über Doppelstern-Beobachtungen und Kataloge, Bewegungen von Sternen im Visionsradius, Planetenbeobachtungen und Bestimmungen der Aberrationsconstante. D.

---

267. Eric Doolittle, Double-Star Astronomy. E. M. **74** 419, 1⅓ S., fol.

Verkürzte Wiedergabe eines vom Verf. vor dem Franklin-Institut gehaltenen Vortrages, in welchem derselbe in populärer Weise zunächst die Frage nach der Grösse der Körper im Weltenraum behandelt und dann in grossen Zügen die Entwickelung der Doppelsternkunde und unserer Kenntnis von den Nebeln schildert.

---

268. W. de Fonvielle, Conférence sur les Pléiades. Cosmos N. S. **44** 767, 8°.

Unter diesem Titel berichtet Verf. über eine von Fräulein D. Klumpke in Paris gehaltene populäre Vorlesung über die Plejaden in historischer und wissenschaftlicher Bedeutung.

---

269. E. S. Holden, À travers les étoiles. Revue Sc. (4) **15** 177, 2 S., gr. 8°.

Französische Uebersetzung der englischen Originalarbeit des Verf's.: Among the Stars (siehe AJB **2** 63).

---

270. W. W. Payne, The Astronomy of the Nebulae. Pop. Astr. **9** 490, 5¾ S., 8°.

Verf. giebt einen historischen Ueberblick über die Erforschung der Nebelwelt und die Anschauungen über dieselbe bis zum Beginn der Anwendung der Photographie und der Spectroskopie auf die Erforschung der Nebel, wobei Verf. besonders die Arbeiten von W. und J. Herschel und Lord Rosse bespricht.

---

271. E. Hammer, Die Fortschritte der Kartenprojektionslehre, der Kartenzeichnung und der Karten-Messung. GJb **24** 3, 60 S., 8°.

Der Verf. giebt eine Uebersicht über die auf dem im Titel genannten Gebiet in der letzten Zeit erschienenen Arbeiten und bespricht dieselben kritisch. Der Stoff ist in folgende vier Hauptabteilungen gegliedert: I. Allgemeines zur „Mathematischen Geographie". Werke über Kartographie im allgemeinen und zur Kartenprojectionslehre im besonderen: II. Arbeiten über bekannte Entwürfe, besonders über ihre praktische Verwendung. Neue Gradnetzentwürfe und abgeänderte alte. Theoretisches zur Netzentwurfslehre, auch über geodätische Anwendungen. —

III. Zeichnung der Karten, besonders Darstellung der Bodenformen. — IV. Kartometrie. Jeder dieser vier Hauptabschnitte zerfällt wieder in verschiedene Unterabteilungen, in denen Verf. die geodätisch interessanten Arbeiten besonders mit berücksichtigt.

272. G. Bigourdan, Sur diverses mesures d'arcs de méridien, faites dans la première moitié du XVIIIe siècle. B. A. 18 320, 351, 389, 444, 50 S., 8°.

Die vorliegende Arbeit des Verf.'s ist im 18. Bande des B. A. nicht zu Ende geführt, sondern soll noch eine Fortsetzung erfahren. Verf. giebt eine historische Darstellung der Streitfrage über die Gestalt der Erde und der Gradmessungen, welche zur Entscheidung derselben und zwar hauptsächlich von französischen Gelehrten ausgeführt wurden. Dabei schliesst sich Verf. an die von Delambre gegebene Uebersicht über die wesentlichsten hier in Betracht kommenden Arbeiten an und bespricht so die 1718 erschienene Arbeit von J. Cassini „De la Grandeur et de la Figure de la Terre" und 1744 erschienene Arbeit: „La meridienne de l'Observatoire royal de Paris vérifiée dans toute l'étendue du royaume par de nouvelles observations".

273. Heinrich Meldau, Abriss einer Geschichte der Kompassdeviation. Mar. Rund. 12 68, 14 S., 8°.

Der erste, der sich eingehend mit der Deviation der Kompasse beschäftigt hat, war Flinders (zu Beginn des 19. Jahrhunderts). Er kannte nur die durch Vertikalinduction hervorgerufene Deviation und gab für diese eine Kompensationsvorrichtung an. Nachdem in den folgenden Jahren, vornehmlich durch Scoresby und Sabine, wertvolles Beobachtungsmaterial gesammelt worden war, gab Barlow die erste Theorie der Deviation, in der er aber nur die Wirkung des inducierten Magnetismus berücksichtigt. Zur Aufhebung der Deviation schlug er eine in der Nähe des Kompasses anzubringende Kugel oder Scheibe aus weichem Eisen vor. Die erste vollständige Theorie gab im Jahre 1838 Poisson, der auch zuerst den festen Magnetismus des Schiffes berücksichtigte. In der Folgezeit machten sich zwei verschiedene Richtungen geltend; die Einen (Archibald Smith) sahen ihr Heil in einer genauen Bestimmung der Deviation, die Anderen (Airy) in einer möglichst vollständigen Kompensation. Der Kampf zwischen den verschiedenen Meinungen wurde nach Entdeckung des remanenten Magnetismus noch heftiger und wurde erst entschieden durch die experimentellen Untersuchungen der Liverpooler Kompasskommission. Die wichtigsten Fortschritte der neueren Zeit sind durch die Untersuchungen W. Thomson's, die in der Konstruction der nach ihm benannten Kompassrose gipfelten, gegeben. F.

274. Kremljakow, Корпусъ военныхъ топографовъ (Korpus woennich topographow) [Erinnerungen an das Corps der Militärtopographen]. Riga, 1900. 64 S., 8°. (Russisch.)

Verf. berichtet auf wenigen Seiten über die Entstehung, Entwickelung und den gegenwärtigen Stand des Corps der Militärtopographen, sowie über seine Thätigkeit in den Jahren 1822—1900. Die ersten zwei Kapitel enthalten einen kurzen Ueberblick über die geodätischen Arbeiten in Russland bis zur Eröffnung des Kartendepots, d. h. bis zum Jahre 1796, und von diesem Zeitpunkt ab bis zur Begründung des Corps der Militärtopographen, d. h. bis zum Jahre 1822. Die Schlussworte sind einem allgemeinen Ueberblick über die Arbeiten des Corps seit seiner Gründung bis auf unsere Tage gewidmet. Iw.

Siehe auch die Ref. No. 85, 364.

§ 8.

Litterarische und geschichtliche Notizen.

Astronomische Anschauungen verschiedener Völker.

275. B. Messow, Der Zusammenhang zwischen Astronomie und Ethnologie in den kosmogonischen Vorstellungen primitiver Völker. H. u. E. 18 320, 12 S., gr. 8°.

Verf. bespricht der Reihe nach die kosmogonischen Vorstellungen der Ureinwohner (bez. ihrer heutigen Nachkommen) von Amerika, Afrika, dem malayischen Archipel, Australien und Polynesien und hebt besonders die den Stämmen dieser einzelnen Völkergruppen gemeinsamen Anschauungen hervor. Als Grundzug jeder Kosmogonie bezeichnet Verf. den dualistischen Gegensatz zwischen Himmel und Erde oder heller Luft und dunklem Wasser.

276. Carl Blind, Die Sonnenverehrung in germanischer Vorzeit. Astr. Rund. 4 24, 4¼ S., 8°.

In Form einer „populären Plauderei" bespricht Verf. die alten heidnischen Vorstellungen, welche mit dem Sonnenfeste — unserem heutigen Weihnachtsfeste — verbunden sind und die noch heute bei den germanischen Völkern bestehenden Gebräuche, welche an diese alte Bedeutung des Festes erinnern bez. aus ihr hervorgegangen sind.

277. Max Jacobi, Ursprung und Wesen der pythagoreischen Sphärenharmonie. Weltall 2 73, 5 S., gr. 8°.

Verf. legt dar, dass die physikalischen und astronomischen Lehren der Pythagoräer auf aegyptischen Ursprung und Einfluss zurückzuführen seien, und führt mehrfache Beweise für diese seine Auffassung an. Verf. stellt zum Schluss noch eine weitere Arbeit über dieses Thema in Aussicht.

278. W. W. Payne, Attraction and the Figure of the Earth. II. III. Pop. Astr. **9** 7, 117, 12 S., 8°.

Verf. knüpft an den ersten im Vorjahre über dieses Thema publicirten Artikel an (siehe AJB **2** 67) und setzt den geschichtlichen Ueberblick über die Messungen der Dimensionen der Erde in populärer Darstellung fort. In Artikel II führt er diese Besprechung bis 1671, wobei er besonders die erste Gradmessung von „Aristothenes" hervorhebt, während Artikel III im unmittelbaren Anschluss daran die Geschichte der Gradmessungen bis 1740 fortführt.

279. Divisions du temps chez les Hindous. B. S. A. F. **15** 340, 8°.

Kurzes Referat über eine im Belg. Bull. erschienene Arbeit betreffend die Sexagesimalteilung der Zeit bei den Indern.

Astronomische Anschauungen einzelner Personen.

280. Alwin Haebler. Die Lehren des Claudius Ptolemaeus von den Bewegungen der Planeten. Schlömilch's Z. h. l. A. **45** 161, 38 S., 8°.

Verf. giebt eine Uebersicht über die Planetentheorie des Ptolemäus, nicht nur wie sich dieselbe im Almagest darstellt, sondern wie sie sich auch aus seinen anderen Schriften besonders den Ὑποθέσεις ergiebt. In den einleitenden Bemerkungen hierzu bespricht Verf. die verschiedenen Ausgaben der Werke des Ptolemäus, wobei er besonders die Ausgabe von Halma, die in dem ersten Drittel des 19. Jahrhunderts erschien, ziemlich abfällig vom philologischen Standpunkte aus beurteilt; sie ist aber immerhin noch die einzigste, die einigermassen zugänglich ist, obgleich auch sie in ihrer Gesammtheit ziemlich selten geworden ist.

281. Friedrich Hultsch, Die Messungen der Grösse und Entfernung der Sonne im Altertum. „Dresdner Anzeiger" Montagsbeilage No. 26 vom 1. Juli 1901; Weltall **1** 201, 218, 6 S., gr. 8°.

Verf. behandelt die von den Griechen im Altertum angestellten Messungen der Grösse und Entfernungen der Sonne und zeigt, dass dieselben zwar die wahren Werte nicht erreichten, aber sich denselben ziemlich schnell annäherten während der Blütezeit der Astronomie bei den Griechen, welche Verf. von Eudoxus bis Sosigenes rechnet, und in der er den Hipparch besonders hochstellt, gegen welchen Ptolemäus mit seiner Sonnenmessung sogar einen Rückschritt machte. In den Abdruck im Weltall ist ein Bild aus dem Werk von Gregor Reisch „Margarita philosophica" eingefügt, eine allegorische Darstellung: Die Astronomie lehrt dem Ptolemäus sein Himmelssystem.

282. Wilhelm Foerster, Zur Ehrenrettung des Ptolemäus. Weltall 2 16, 1¾ S., gr. 8°.

Verf. tritt dem etwas wegwerfenden Urteil, das Herr F. Hultsch in seinem vorstehend referirten Aufsatz über Ptolemäus gefällt hatte, entgegen, und hebt die beiden grössten wissenschaftlichen Leistungen desselben hervor, nämlich die Feststellung des wichtigsten Gliedes der von der Sonne auf den Mond ausgeübten Störungen und die Entdeckung der sogenannten „Zweiteilung" der Excentricitäten der Planeten-Bahnen.

---

283. Deichmüller, Die astronomische Bewegungslehre und Weltanschauung des Kardinals Nikolaus von Cusa. Sitzungsberichte der Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde zu Bonn **1901**. Sitzung vom 8. Juli. 14 S., 8°. Ref.: Sir. **34** 193, 8 S., 8°.

Wiedergabe eines vom Verf. in der genannten Gesellschaft zum 500jährigen Geburtstage des Nicolaus von Cusa gehaltenen Vortrages, in welchem er darlegt, dass derselbe die Erde sich nicht im Mittelpunkt des Universums dachte, weil er dieses als unendlich annahm, sondern dieselbe in das Sternsystem einreihte und dieses sich danach construirte. Cusa könne daher als würdiger Vorläufer des Copernicus angesehen werden. Das Referat im Sir. (siehe oben) ist sehr ausführlich und enthält den wörtlichen Abdruck vielfacher Stellen des Originals.

---

284. W. T. Lynn, Democritus and Galileo on the Milky Way. Obs. **24** 382, 1 S., 8°.

Verf. führt die Stellen aus Plutarch und Galilei an, woraus hervorgeht, dass Demokritos der erste war, der die Milchstrasse für eine Anhäufung von Sternen erklärte, und das Galilei durch die Beobachtung mit seinem Fernrohr zu derselben Anschauung kam.

---

285. John T. Duffield, The Discovery of the Law of Gravitation. Pop. Sc. Mo. **59** 475, 16 S., 8°.

Der Verf. bespricht kurz die kosmischen Anschauungen von Aristoteles, Copernicus, Kepler, Galilei und Descartes' Versuch, die Gravitationserscheinungen zu erklären. Borelli, einer von Galilei's Schülern, habe zuerst die Schwerkraftsidee verallgemeinert und die Bewegungen der Himmelskörper auf die Anziehung von Masse zu Masse in seinem 1666 erschienenen Werk über die Jupitersmonde zurückgeführt, was selbst von Newton und Huygens anerkannt wurde. Verf. betrachtet dann kurz die Leistungen von Huygens und Hooke und ausführlich die von Newton und constastirt das Interesse, welches Halley an der Publication von Newton's Prinzipien nahm.

D.

286. Ciro Chistoni, Sulla legge del raffreddamento di Newton e sulla determinazione della temperatura del Sole attribuita al Newton. Mem. Spett. It. **29** 147, 4½ S., fol.

Verf. führt die Stellen an, wo I. Newton über das Erkaltungsgesetz spricht und weist nach, dass Newton keine Berechnung der Sonnentemperatur gegeben habe, sondern dass er lediglich angiebt, welche Temperatur der Komet von 1680 in seinem Perihel antreffen werde.

287. W. T. Lynn, W. Herschel and A. Wilson. Obs. **24** 61, 8°.

Verf. giebt eine Verbesserung zu seinem Artikel „One Hundred Years ago" (siehe AJB **2** 63) dahingehend, dass Herschel sich in betreff der Sonnenfleckentheorie in Phil. Trans. für 1801 Seite 270 direct auf Wilson's Theorie beziehe. Die Angabe Holden's, dass er dies in Phil. Trans. für 1795 thue, sei irrig.

288. Anna Saegert, Goethe's Aeusserungen über Astronomie. Nach Eckermann und Biedermann. Weltall **1** 96, 1½ S., gr. 8°.

Die Verf. stellt aus den von Eckermann und Biedermann herausgegebenen Gesprächen mit Goethe die sich auf Astronomie beziehenden Aeusserungen Goethe's zusammen, aus denen hervorgeht, dass Goethe zwar selbst sich nicht mit Astronomie beschäftigte, aber den Erscheinungen am Himmel reges Interesse entgegenbrachte.

Geschichtliche Notizen über Vorgänge im Sonnensystem.

289. W. T. Lynn, Ancient Eclipses of the Sun. Obs. **24** 128, 1¼ S., 8°.

Verf. stellt einige Angaben, die Herr S. Newcomb inbetreff der Nachrichten über die Finsternisse von 763 und 431 vor Chr. in seinem Aufsatze über die Brauchbarkeit alter Sonnenfinsternisse zur Verbesserung der Mondbewegung macht (siehe Ref. No. 811), richtig, indem er die alten Beschreibungen — teilweise wörtlich — citirt.

290. R. W. McFarland, Ancient Eclipses and Chronology. Pop. Astr. **9** 176, 1 S., 8°.

Verf. meint, dass die alten Finsternisangaben, wenigstens bis zur Zeit von Caesar's Kalenderreform so ungenau seien, dass jeder Forscher die betreffenden Finsternisse auf andere Daten setze; die Schuld liege nicht am Astronomen sondern am Historiker.

291. John N. Stockwell, On the Eclipse Predicted by Thales. Pop. Astr. **9** 376, 12¾ S., 8°.

Verf. bekämpft die Ansicht McFarland's (siehe vorstehendes Ref.), dass die alten Finsternis-Angaben zu unsicher seien, um sie wissenschaftlich verwerten zu können. Besonders bestreitet er, dass die sogenannte Finsternis des Thales auf 86 Jahre unsicher sei, und spricht sich für den 18. Mai 603 v. Chr. als Datum dieser Finsternis aus. Von Gelehrten, die sich in den letzten 50 Jahren mit Untersuchungen alter Finsternisse beschäftigt haben, kennt Verf. nur S. Newcomb und McFarland.

292. W. T. Lynn, The Eclipse of Thales. Obs. **24** 414, $2^3/_4$ S., 8°; Pop. Astr. **9** 577, 1 S., 8°.

Verf. bekämpft das Argument von Stockwell, welches diesen dazu führt, die Finsternis des Thales auf den 18. Mai des Jahres 603 v. Chr. zu fixiren (siehe vorstehendes Ref.), dass nämlich Thales die Finsternis vom 30. September 610 v. Chr. beobachtet und mit dem ihm bekannten Cyclus von 82 Lunationen dann die spätere Finsternis berechnet habe. Die Mitteilung in Pop. Astr. deckt sich nur inhaltlich, nicht wörtlich mit der im Obs.

293. W. T. Lynn, The Eclipse of Agathocles. Obs. **24** 236, $1^1/_2$ S, 8°.

Verf. bespricht die historischen Vorgänge, für welche diese Finsternis von Wichtigkeit war, und erwähnt die Ansichten von Prof. Freemann und Ginzel darüber.

294. W. T. Lynn, The Annular Solar Eclipse of October 7, a. d. 218. Obs. **24** 165, 1 S., 8°.

Verf. giebt eine kurze Darlegung der Ueberlieferung über diese von Ginzel auf das obige Datum fixirte Finsternis von 218 n. Chr.

295. W. T. Lynn, Old Irish Records of Comets and Eclipses. Obs. **24** 346, 3 S., 8°.

Verf. stellt aus den „Annals of Ulster" eine Anzahl Bemerkungen über Kometenerscheinungen und Finsternisse zusammen aus den Jahren 496 bis 1031 n. Chr. und vergleicht letztere mit den Angaben in Oppolzers „Kanon der Finsternisse".

296. W. T. Lynn, The Total Solar Eclipse of 1832, July 27. Obs. **24** 386, 8°.

Verf. giebt an, dass die Totalität dieser Finsternis von Andrew Lang in Santa Gruz beobachtet und diese Beobachtung in den A. N. No. 255 mitgeteilt sei; ausserdem führt Verf. noch sechs andere Beobachter an, die dieselbe partiell beobachteten.

297. Eduard Mahler, Az ò-kori nap-és hold fogyatkozásokról (Ueber Sonnen- und Mondfinsternisse des Altertums). Term. Köz. **33** 371, 12 S., gr. 8°.

Nach der Darlegung des babylonischen Kalenders und der Rolle des Mondes im ägyptischen Kultus folgt ein ausführliches Referat über F. K. Ginzel's Specieller Kanon der Sonnen- und Mondfinsternisse für das Ländergebiet der klassischen Altertumswissenschaften. Kö.

298. Telegraphing during Eclipses. Obs. **24** 338, 2¾ S., 8°.

Die Herausgeber des Obs. drucken einen Artikel aus den „Straits Times" (1901 Juni 1) ab, worin Prof. D. P. Todd sich darüber beklagt, dass er mit grösster Mühe die Möglichkeit erwirkt habe, dass Herr E. W. Maunder nach Beobachtung der Totalität (18. Mai 1901) in Mauritius sofort nach Sumatra telegraphiren konnte, dass aber derselbe keinerlei Nachricht geschickt habe. An diesen Artikel knüpfen die Herausgeber des Obs. einige Bedenken über das zu häufige oder voreilige Verbreiten astronomischer Entdeckungen auf telegraphischem Wege, Herr E. W. Maunder teilt in einer Schlussnote mit, dass er die nötigen Instructionen von Herrn D. P. Todd erst 5 Tage nach der Finsternis erhalten habe, mithin gar nicht in der Lage war, zu telegraphiren.

299. J. J. Atkinson, An Eclipse Expedition, 1901 May. Obs. **24** 329, 4¼ S., 8°.

Verf. berichtet in mehr launiger Weise über seine Reise mit Herrn F. W. Dyson zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis und über die äusseren Umstände bei dieser selbst.

300. F. W. Dyson, After the Eclipse, 1901 May. Notes of the Return Journey from Sumatra. Obs. **24** 333, 2 S., 8°.

Beschreibt seine Rückreise von Sumatra über Amerika und den Besuch einiger dortiger Sternwarten.

301. Franz Kühnert, Ueber die von den Chinesen Teh-Sing oder Tugendgestirn genannte Himmelserscheinung. Wien. Ber. **110**, 77 S., 8°. Auszug daraus: Wien. Anz. **38** 141, 1 S., 8°.

Wiedergabe einer der Wiener Akademie vorgelegten Abhandlung des Verf.'s, in welcher derselbe nachweist, dass unter der Bezeichnung Teh-Sing eine besonders glänzende Erscheinung des aschfarbenen Lichtes des Mondes zu verstehen sei. Verf. leitet auch die Ausdrücke für die günstigsten Bedingungen für diese Erscheinung ab, wobei sich ergiebt, dass die Sonnenlänge etwas weniger als 360° und die scheinbare Distanz zwischen Sonne und Mond 10° bis 26° beträgt, der Mond also 1 bis 2 Tage alt ist.

302. Eine Ehrenrettung nach hundert Jahren. Wissenschaftliche Beilage zur Germania **1901** No. 16 125, 2 S., gr. 8°.

Deutsche Uebersetzung eines von Simon Newcomb unter dem Titel „Die Freundschaft eines Astronomen" im November-Heft 1900 des Atlant. erschienen Artikels, in welchem derselbe ausführlich erzählt, wie er im Jahre 1883 an der Wiener Sternwarte das Manuscript des vom Pater Hell während seiner Expedition zur Beobachtung des Venusdurchgangs am 3. Juni 1769 geführten Tage- und Beobachtungsbuches genau geprüft und gefunden habe, dass zwar die fraglichen Zahlenangaben mit Tinte überschrieben seien, aber mit derselben Tinte, welche zu den Originalbeobachtungen gedient habe, was Littrow, der farbenblind war, nicht bemerkte und deshalb zur Ansicht einer nachträglich von Hell vorgenommenen Korrektur und sogar Radirung kam. Von letzterer konnte Newcomb nichts entdecken. — Wie Die Natur (**50** 238) mitteilt, ist der anlässig der Beobachtung desselben Venusdurchgangs von J. Cook auf Tahiti gesetzte Denkstein renovirt und eingezäunt worden.

---

303. Solon J. Bailey, The Planet Eros. Pop. Sc. Mo. **58** 641, 11 S., 8°. In norwegischer Uebersetzung: Kringsjaa **17** 689, 6 S., 8°. Ref.: Cur. Lit. **31** 446, 1 S., 8°.

Kurze Entdeckungsgeschichte der kleinen Planeten im Allgemeinen und von Eros im Besonderen sowie von der nachträglichen Auffindung des letzteren auf photographischen Platten der Harvard Sternwarte. Dann gedenkt Verf. der Entdeckung der Helligkeitsschwankungen von Eros durch Oppolzer und bespricht die Parallaxenbestimmung durch Erosbeobachtungen während der Opposition von 1900. D.

---

304. J. F. Tennant, Visibility of Jupiter's Satellites by the Naked Eye. Obs. **24** 351, 8°. Ref.: B. S. A. F. **16** 52, 8°.

Verf. berichtet über einen englischen Offizier, der gelegentlich den einen oder anderen Jupitersmond mit blossen Auge auffand.

---

305. W. T. Lynn, The Great Inequality of Jupiter and Saturn. Obs. **24** 239, 1 1/3 S., 8°.

Die Entdeckung der grossen Ungleichheit zwischen Jupiter und Saturn wird meistens Halley zugeschrieben, doch soll I. Newton bereits Flamsteed und Halley auf die Möglichkeit einer solchen hingewiesen haben. Eine kurze Ergänzung hierzu findet sich Obs. **24** 290.

---

306. A. Favaro, Intorno alla apparenza di Saturno osservata da Galileo Galilei nell' agosto dell' anno 1616. Istituto Veneto, Atti **60** 415, 18 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

307. W. T. Lynn, The Comet of a. d. 1737. Obs. **24** 199, 1½ S., 8°.

Verf. weist darauf hin, dass Whiston in einer 1737 erschienenen Schrift erklärt habe, dass Isaac Newton den Kometen von 1737 vorausgesagt habe, während Bradley aus seinen Beobachtungen keine Ellipticität der Bahn ableiten konnte. Es scheint, dass Newton diese Voraussage nur mündlich machte, und dass ferner nie eine Bahnbestimmung dieses Kometen aus allen vorhandenen Beobachtungen durchgeführt ist.

---

308. C. E. Stromeyer, Fireball of September 14. Nat. **64** 576, gr. 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass das Schiffsjournal des Columbus eine Feuerkugel erwähnt, die 1492 September 14 in den Atlantischen Ocean fiel.

309. W. H. S. Monck, The Leonid Meteors. E. M. **72** 472, fol.

Verf. weist darauf hin, dass in einigen früheren Jahren, in denen nach der 33 jährigen Periode der Leoniden solche zu erwarten gewesen wären z. B. 1699, 1733, 1766, wohl kein auffälliger Sternschnuppenfall im November stattgefunden habe, wenigstens habe er über einen solchen in den drei genannten Jahren nichts finden können. Im Jahre 1765 sei am 11. November in Höchst ein glänzender Meteor beobachtet, wie das „Annual Register" berichte, aber in den folgenden Jahren werde nichts darüber berichtet. Verf. hält eine Wiederkehr der Leoniden im Jahre 1901 nicht für ausgeschlossen.

310. W. T. Lynn, The Perseid Meteors again. Obs. **24** 311, 1½ S., 8°.

Verf. berichtigt eine früher (Obs. **20** 318) gemachte Angabe dahin, dass William Hamilton 1779 in Neapel als erster die jährliche Wiederkehr der Perseiden im August constatirte. Weiter legt Verf. dar, dass eine von Cedrenus gemachte Angabe über einen reichen Sternschnuppenfall während der Regierung Justinians in das Jahr 532 n. Chr. zu setzen und möglicherweise mit einem nach Biot am 28. August dieses Jahres in China beobachteten Sternschnuppenfall identisch sei. Endlich hat Quetelet noch auf einen Sternschnuppenfall hingewiesen, der 1029 n. Chr. zwischen dem 16. Juli und 14. August stattgefunden haben soll.

Geschichtliche Notizen über Vorgänge ausserhalb des Sonnensystems.

311. Robert Brown jun., Constellation-Figures as Greek Coin-Types. Know. **24** 35, 3 S., gr. 8°; Sc. Am. Sup. **51** 21083, 2 S., fol.

Verf. legt an der Hand von beiderseitigen Abbildungen von 23 Münzen des British Museum dar, wie häufig die Darstellungen von mythologischen Figuren des Fixsternhimmels auf griechischen Münzen

wiederkehren. Dabei sind aber nicht etwa die Konstellationen selbst, sondern nur die ihnen untergeschobenen menschlichen und tierischen Gestalten bezw. Teile von solchen (Kopf, Vorderteil etc.) auf den Münzen dargestellt.

312. Franz Boll, Die Sternkataloge des Hipparch und des Ptolemaios. Bibl. math. (3) **2** 185, $10^2/_3$ S., 8°.

Verf. hat in einer Astrologenhandschrift des 14. Jahrhunderts ein besseres Excerpt aus dem Sternkatalog des Hipparch gefunden, als bisher bekannt war, und danach einen reineren Text des Hipparch-Excerptes hergestellt. Das Excerpt enthält nur die Sternbilder und die Anzahl der Sterne in jedem einzelnen. Verf. weiss es danach plausibel zu machen, dass der Hipparch'sche Katalog im ganzen etwa 851 (höchstens 881) Sterne enthalten habe, während der des Ptolemäus 918 innerhalb der Sternbilder enthält. Danach dürfte die Annahme, dass Ptolemäus lediglich den Hipparch'schen Katalog durch Vergrösserung der Längen um 2° 40′ auf seine Zeit reducirt habe, nicht mehr haltbar sein, zum mindesten müssten etwa 175 Sterne von Ptolemäus neu hinzugefügt worden sein.

313. Anthon Björnbo, Hat Menelaos aus Alexandria einen Fixsternkatalog verfasst? Bibl. math. (3) **2** 196, 16 S., 8°.

Verf. knüpft an die vorstehend referirte Arbeit von F. Boll an und sucht, gestützt auf das Opus Astronomicum des Al-Battani (siehe AJB **1** 25) nachzuweisen, dass diesem letzteren Beobachtungen des Menelaos vorgelegen haben, die uns verloren gegangen sind, oder dass er solche dem Menelaos untergeschoben hat, was dem Verf. nicht wahrscheinlich erscheint. Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluss, dass der Fixsternkatalog des Ptolemäus weder von Hipparch noch von Menelaos allein übernommen wurde, sondern eine Kompilation aus beiden ist, wobei Ptolemäus die Längen durch seine falsche Praecession (1° in 100 Jahren) auf seine Zeit zu reduciren suchte. Verf. beschuldigt dabei dem Ptolemäus, dass er Beobachtung, die dieser Praecessionsbestimmung widersprachen, unterdrückt habe. Danach würde der Katalog des Ptolemäus für gar keine bestimmte Epoche passen, sondern die uns verloren gegangenen Originalbeobachtungen des Hipparch und Menelaos so verdecken, dass er für uns wertlos ist. Dass Ptolemäus in seinen Katalog auch eigene Sternbestimmungen aufgenommen hat, ist danach kaum noch ein Verdienst.

314. William Huggins, Motion in the Line of Sight. Obs. **24** 459, 8°; Ap. J. **14** 369, 8°.

Verf. erklärt gegenüber einer von D. Gill in seiner Rede bei der Einweihung des neuen Fernrohrs an der Kapsternwarte gemachten Angabe, dass Clerk Maxwell zuerst im Jahre 1865 auf die Bestimmung der Bewegungen in der Gesichtslinie hingewiesen habe, dass er (Verf.) es bereits in den Jahren 1862—63 gethan habe. (Siehe Ref. No. 324.)

Geschichtliche Notizen über Instrumente, Beobachtungs- und Rechnungsmethoden.

315. Die alte Pekinger Sternwarte. Sir. **84** 63, 1¼ S., 8°.

Herr Dr. Stuhlmann, früher Lehrer an der Universität in Peking, beschreibt kurz die alten Instrumente der alten Sternwarte in Peking, die unter freiem Himmel stehen und von den Chinesen auch nicht mehr benutzt werden, aber interessant als Altertümer und Kunstwerke sind.

---

316. L. Weinek, Die Tychonischen Instrumente auf der Prager Sternwarte. Astr. Rund. **8** 79, 6½ S., 8°.

Auszug aus der gleichnamigen Schrift des Verf.'s (siehe AJB **2** 76) unter Reproduction der beiden Sextantenabbildungen.

---

317. H. C. Wilson, The Instruments of Tycho Brahe at the Prague Observatory. Pop. Astr. **9** 113, 4 S., 8°.

Besprechung und teilweise Excerpirung der Weinek'schen Schrift über dieses Thema (siehe AJB **2** 76), unter verkleinerter Reproduction der Abbildungen der beiden Sextanten.

---

318. A. Favaro, Intorno ai cannocchiali costruiti ed usati da Galileo Galilei. Istituto Veneto, Atti **60** 317, 26 S. mit 2 Tafeln, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

319. Der farnesische Himmelsglobus. Weltall **1** 68, gr. 8°.

Abbildung der Marmorstatue, die den Atlas darstellt, der den unter obigem Namen bekannten Himmelsglobus trägt, nebst kurzer Besprechung des letzteren und seines wahrscheinlichen Alters.

---

320. Die Riesengloben von Petersburg. Weltall **1** 223, 1½ S., gr. 8°.

Bericht über zwei in Petersburg befindliche Riesengloben, deren einer 7, der andere 11 Fuss Durchmesser hat. Beide wurden etwa um 1650 erbaut und später russischen Zaren geschenkt. Der grössere, sogenannte Gottorp'sche Globus zeigte auf seiner Aussenseite die Erdteile, auf der Innenseite aber den Sternenhimmel. In seinem Innern können 12 Menschen sitzen und der Globus lässt sich um die Weltaxe drehen.

---

321. Première lunette vue à Paris. B. S. A. F. **15** 149, 8°.

Kurzer Auszug aus dem im Jahre 1609 erschienenen „Journal du règne d'Henri IV", worin über das erste Auftauchen eines Fernrohres in Paris berichtet wird.

322. Wellisch, Das Längenmessen vor 100 Jahren. Z. f. Vermess. **30** 301, 2⅔ S., 8°.

Verf. teilt einige Auszüge aus den 1785 von Kaiser Joseph II. erlassenen Vorschriften zur Katastervermessung mit, welche ausschliesslich in Längenmessungen besteht.

323. Ciro Chistoni, Herschel (John) ed il metodo dinamico nella misure attinometriche. Mem. Spett. It. **30** 32, 8 S., fol.

Verf. bespricht die actinometrischen Versuche, die John Herschel am Kap der guten Hoffnung mit einem besonders dazu construirten Actinometer anstellte. Eine ausführliche Beschreibung nebst Abbildung des Instrumentes ist gegeben. Ausserdem berichtet Verf. ausführlich über Herschels Arbeit über die Sonnenstrahlung, die derselbe seinen „Results of Astronomical Observations" als Appendix C anfügte.

324. The McClean Gift to the Cape Observatory. Obs, **24** 397, 5¾ S., 8°. Ref.: Nat. **64** 632, gr. 8°.

Bericht über die am 26. September 1901 erfolgte Enthüllung der Inschrift an dem von Herrn Frank McClean der Kapsternwarte geschenkten Kuppelbau mit dem von ihm gestifteten „Victoria Telescop". Fast den ganzen Bericht nimmt die von Herrn D. Gill bei dieser Gelegenheit gehaltene Rede ein, in welcher derselbe die Geschichte der Stiftung und die Entwicklung der modernen Astronomie kurz skizzirte.

325. P. Timoteo Bertelli, Sopra la recente proposta di un centenario dell' invenzione della bussola. Riv. Maritt. **34 b** 289, 2½ S., 8°.

Die Erfindung des Schiffskompasses, vor allen Dingen die feste Verbindung der Magnete mit der Strichrose wird gewöhnlich Flavio Goija aus Amalfi (1302) zugeschrieben. Verf. ist der Ansicht, dass man den Kompass in dieser Form schon viel früher, im 10. Jahrhundert, gekannt hat; er folgert dies aus der alten „carte nautiche" und daraus, dass man schon sehr früh in den Kupferbergwerken einen Kompass benutzte. F.

326. P. Timoteo Bertelli, Ancora sulla recente proposta di un centenario dell' invenzione della bussola. Riv. Maritt. **34 b** 499, 9 S., 8°.

Verf. führt für seine in einem früheren Aufsatze (siehe das vorstehende Ref.) gemachte Behauptung, dass der Kompass schon vor dem 14. Jahrhundert bekannt war, Beweise an. Einen Mann namens Flavio Gioja hat es wahrscheinlich gar nicht gegeben, da man den Namen in zeitgenössischen Schriften nicht findet. In einem Briefe vom Jahre 1269 wird schon ein Kompass mit einer mit der Rose verbundenen Magnetnadel beschrieben. Aus den Quellen, aus denen man den Beweis

für die Erfindung des Flavio Gioja geschöpft haben will, lässt sich, wie es der Verf. ausführt, beweisen, dass der Name Flavio Gioja ein gemachter ist. Da von diesen Quellen die eine aus der anderen geschöpft hat, so ist ihre Beweiskraft sehr gering. F.

---

327. P. Timoteo Bertelli, Sopra un nuovo documento risguardante l'invenzione della bussola nautica. Riv. Maritt. **34 d** 283, 4½ S., 8°.

Herr Giovanni Canevazzi hat kürzlich ein bisher unveröffentlichtes Gedicht von Bernardino Baldi aus dem 16. Jahrhundert: L'invenzione del bossolo da navigare, herausgegeben, in dem als Erfinder des Compasses Flavio d' Amalfi genannt wird. Verf. weist nach, wie wenig Vertrauen diese Angaben verdienen. F.

---

328. P. T. Bertelli, À propos du centenaire de la boussole. Cosmos N. S. **44** 722, 8°. Ref.: B. S. A. F. **15** 341, 8°.

Französische Uebersetzung eines vom Verf. in der „Unita cattolica" veröffentlichten Artikels worin er nachweist, dass die Angabe, dass Flavio Gioja 1302 den Kompass erfunden habe, eine Fabel sei; der Kompass sei im 10. Jahrhundert von Italienern aus China mitgebracht und dann in Amalfi verbessert worden.

---

329. Maximilian Curtze, Die Dunkelkammer. Eine Untersuchung über die Vorgeschichte derselben. H. u. E. **18** 223, 11 S., gr. 8°. Ref.: Die Natur **50** 250, gr. 8°.

Verf. teilt das dritte Kapitel aus dem 1342 erschienenen lateinischen Werke „Leo de Balneolis Israhelita, de sinibus, chordis et arcubus, item Instrumento Revelatore secretorum" in der Ursprache und deutschen Uebersetzung mit. Dieses Kapitel enthält — nach Ansicht des Verf.'s die älteste — Beschreibung der Dunkelkammer und ihrer Anwendung zur Bestimmung des Durchmessers von Sonne und Mond und zur Beobachtung von Sonnenfinsternissen. In dem 1521 erschienenen Buche „Vitruvio de Architectura libri decem", wird die Erfindung dem Don Pafnutio zugeschrieben, während sie auch Lionardo da Vinci (gestorben 1519) in seinem Tagebuch beschreibt. Endlich weist noch G. B. Porta in seiner „Magia naturalis, Napoli 1558" auf die Dunkelkammer hin. Die betreffenden Stellen aus den drei letzten Werken teilt Verf. ebenfalls im lateinischen Urtext und in deutscher Uebersetzung mit.

---

330. Hammer, Reinhold's Bericht vom Feldmessen und Markscheiden. Z. f. Vermess. **30** 621, 8¼ S., 8°.

Ver. giebt eine genaue Inhaltsübersicht von dem 1574 erschienenen Werk des Erasmus Reinhold, dessen abgekürzter deutscher Titel in

der Ueberschrift angegeben ist. Der eigentliche Verfasser des Werkes ist der 1553 an der Pest gestorbene Professor der Mathematik Erasmus Reinhold, der Verfasser der Tabulae Prutenicae und anderer astronomischer Schriften. Herausgegeben und mit einer Vorrede versehen ist die Schrift aber erst in dem genannten Jahr von seinem gleichnamigen Sohn, der Arzt war. Verf. hebt den Wert der Arbeit für damalige Zeit hervor,

---

331. F. Hultsch, Die Sehnentafeln der griechischen Astronomen. Weltall **2** 49, 6 1/3 S., gr. 8°.

Verf. bespricht die im ersten Buch des Almagest von Ptolemäus enthaltene Sehnentafel und zeigt, wie in den jetzt vorhandenen Handschriften dieses Werkes sich mancherlei fehlerhafte Angaben finden, die in der ursprünglichen Handschrift nicht gestanden haben dürften. Verf. bespricht dann den Ursprung dieser Sehnentafel des Ptolemäus, die derselbe nach Ansicht des Verf.'s aus Menelaos schöpfte, der seinerseits wieder auf Hipparch fusste. Dieser wurde auf die Form dieser Sehnentafel durch seine Dioptra geführt, während die wirklichen Sinustafeln erst im 3. oder 4. Jahrhundert nach Chr. und zwar von griechischen Gelehrten hergestellt sein dürften.

---

332. E. Gelcich, Die Koppeltafel. Hansa **38** 76, 3 S., 4°.

Verf. giebt eine Darstellung der historischen Entwickelung der Koppeltafel. Diese Entwickelung steht in innigsten Zusammenhange mit der Geschichte der Loxodrome. Die älteste Form dieser Tafel ist die „Toleta" der Venetianer, eine andere Form findet sich in dem „Regimento do astrolobio e do quadrante". In der „Arte de Navegar" von Medina 1545 ist noch einmal ein Versuch gemacht, das System der Toleta beizubehalten. Die eigentliche Koppeltafel, in der wahren Bedeutung des Wortes, kommt bei Medina zum ersten Male vor. Auf Grund einer nicht ganz genauen Formel berechnete Simon Stevin 1632 eigentliche Loxodromische Tafeln, aus denen zu ersehen war, auf welche Breite man gelangte und welchen Längenunterschied man gutmachte, wenn man auf einer Loxodrome, vom Aequator ausgesehend, eine gewisse Distanz zurücklegte. Eine ähnliche Tafel wurde von Wright berechnet. Snellius (1624) führte zuerst den Begriff der Abweichung ein; seine Tafeln waren aber unpraktisch, so dass sie wenig gebraucht wurden. Endlich erschien in Robertson's Elements of Navigation die Koppeltafel wesentlich in ihrer heutigen Gestalt. F.

Siehe auch die Ref. No. 75, 877.

Geschichtliche Notizen über Verschiedenes.

333. F. K. Ginzel, Babylonische Grenzsteine als astronomische Urkunden. Weltall **1** 85, 97, 3 S., gr. 8°.

Verf. bildet zwei babylonische Grenzsteine ab, auf denen ausser Sonne, Mond und Venus auch die Tierkreisbilder, zum Teil in heute nicht mehr erhaltenen Bildern und in verschiedenen Zusammenstellungen eingemeisselt sind. Verf. zeigt weiter, dass diese Bilder wenigstens teilweise schon vor dem Jahre 1600 vor Chr. bestanden haben müssen.

---

334. Walter F. Wislicenus, Ueber die Mondkarten des Langrenus. Bibl. math. (3) **2** 384, 7¾ S., 8°.

Herr Alsdorf hatte in dem der Strassburger Universitäts- und Landesbibliothek gehörenden Exemplar von Hevel's Selenographie eine nicht hineingehörende Mondkarte ohne Urheberangaben gefunden und die Vermutung ausgesprochen, dass dieselbe von Langrenus herrühre. Verf. hat diese Mondkarte näher untersucht und mit den Karten von Langrenus in Paris und Brüssel verglichen. Ersterer ist die Strassburger Karte sehr ähnlich, aber nicht mit ihr identisch, und es bleibt ungewiss, ob die Strassburger Karte eine mangelhafte Nachbildung der Pariser ist oder nach der Originalzeichnung von Langrenus gestochen, aber nicht weiter verbreitet ist. Verf. zeigt, dass 55 Namen von der Pariser Karte des Langrenus noch zur heutigen Mondnomenclatur gehören, aber nur zwei davon noch dieselben Gebilde bezeichnen wie bei Langrenus. Auch weist Verf. auf die irrigen Anschauungen über die Nomenclatur bei Langremus hin, die sich noch in vielen modernen Schriften über den Mond finden.

---

335. L'heure précision à Anvers. Ciel et Terre **22** 53, 8°.

Kurze Notiz über die von der Königlichen Sternwarte in Brüssel für Antwerpen gegebenen Zeitballsignale und Korrectionen einer Normaluhr.

---

336. William Godden, The Uncertainty of Time: a Practical Remedy. E. M. **72** 551, fol.

Verf. weist die Unzuverlässigkeit der öffentlichen Uhren in London nach und schlägt die Aufstellung einer Anzahl genau kontrollirter Uhren vor.

---

337. Fritz Cohn, Internationale astronomische Untersuchungen. Königsb. Ges. **41** [3], 1 S., 4°.

Ref. über einen vom Verf. am 8. Januar 1900 in der genannten Gesellschaft gehaltenen Vortrag, in welchem derselbe einen Ueberblick über die internationalen gemeinsamen Unternehmungen wie den Katalog der Astron. Gesellschaft, die astrophotographischen Karte, die Beobachtung der Erosopposition und der Polhöhenschwankungen giebt.

---

338. B. Cohn, Astronomische Statistik für Deutschland. Die Natur **50** 32, gr. 8°.

Verf. giebt eine kurze Zusammenstellung über die Anzahl der Sternwarten, grösseren Instrumente und Astronomen in Deutschland und rechnet heraus, dass auf 500000 Deutsche erst ein Astronom kommt.

---

339. Der Gelehrte in der deutschen Vergangenheit. Weltall **1** 91, gr. 8°.

Unter diesem Titel ist ein Werk von Emil Reicke herausgegeben, welches 130 alte Abbildungen enthält, von denen hier zwei reproducirt sind. Das eine stellt das astronomische Observatorium von Eimmart in Nürnberg dar, das zweite ist ein Bild aus einem Todtentanz, „Der Astronomus" überschrieben.

---

340. F. Reuleaux, Ost, West, Süd, Nord. Bemerkungen zu den Namen der Himmelsgegenden. Weltall **2** 1, 5½ S., gr. 8°. Auch im Verein mit der Arbeit des Verf.'s: „Die Sprache am Sternenhimmel" (siehe Ref. No. 527) separat erschienen in Berlin, A. Schwetschke & Sohn, 1901.

Verf. weist zunächst darauf hin, wie in den romanischen und germanischen Sprachen die Worte: Ost, West, Süd und Nord denselben Stamm haben. Er zeigt dann weiter, wie im Sanskrit, Hindostanischen und Arabischen sich die vier Himmelsgegenden mit den Bezeichnungen: vorn, hinten, rechts und links decken, was so zu erklären ist, dass der Mensch die Bezeichnungen am Körper auf die Himmelsgegenden übertrug, wobei er sich dem Sonnenkultus entsprechend — das Gesicht gegen Osten gewendet dachte.

---

341. Numismatique astronomique de la monnaie de Paris. B. S. A. F. **15** 376, 404, 460, 488, 532, 10¾ S. mit 8 Tafeln, 8°.

Eine Beschreibung von 25 Münzen, die von der Münze in Paris geschlagen sind bez. noch werden. Dieselben sind auf den beigegebenen 8 Tafeln abgebildet und zwar meistens beide Seiten. Die Münzen beziehen sich zum grössten Teil auf astronomische Ereignisse und Vorgänge oder stellen astronomische Preise dar, doch haben auch einige andere Münzen (z. B. drei auf die Erfindung des Luftballons bezügliche) Aufnahme gefunden.

---

342. Lewis Swift, Description of Medals Given to Dr. Lewis Swift. Pop. Astr. **9** 505, 1⅓ S., 8°.

Verf. beschreibt die neun Medaillen, von denen er sieben für die Entdeckung einzelner Kometen und zwei für Entdeckungen von Kometen und Nebeln erhalten hat. Von den ersteren sind drei Exemplare der früher von der Wiener Akademie verliehenen goldenen Medaille und vier Exemplare der von der Astronomical Society of the Pacific verliehenen Donohue-Medaille. Von den beiden der zweiten Kategorie erhielt Verf. eine zugleich mit dem Lalande-Preis von der Pariser Akademie und eine mit demJackson Gwilt-Preis der Royal Astronomical Society. Von sämmtlichen Medaillen ist je eine Seite auf einer beigegebenen Tafel abgebildet.

---

343. Max Jacobi, Ueber den Zusammenhang des Schachspiels mit den astronomischen Anschauungen des Altertums. Weltall **2** 42, 1 S., gr. 8°.

Verf. legt — gestützt auf die Untersuchungen von K. Himly — dar, dass im alten Orient die Felder des Schachbretts als „Häuser" bezeichnet wurden und dass man die Schachfiguren in ihrem wunderlichen Laufe im Altertum mit den Konstellationen der Planeten in Zusammenhang brachte.

---

344. Ein ältester Gutenbergdruck. Weltall **2** 84, gr. 8°.

Als solcher ist eine Ephemeride der Mondphasen, der Sonne und der alten Planeten von Herrn G. Zedler entdeckt. Dieselbe gilt nach den Berechnungen von Prof. Bauschinger für das Jahr 1448, und es ist dem Entdecker gelungen, auch nachzuweisen, dass dieselbe in diesem Jahre gedruckt ist.

---

§ 9.

Biographisches und Briefwechsel.

Biographien historischer Persönlichkeiten.

345. L. Birkenmajer, Marco Beneventano, Kopernik, Wapowski a najstarsza Karta geogr. Polski (M. B., K., W. und die älteste Karte von Polen). Roz. Krak. **41** 134, 90 S., 8°. (Polnisch.) Deutsche Anzeige hievon Krak. Bul. **1901**, Februarheft 63, mit einer Karte, 9 S., 8°.

M. Beneventano (* gegen 1465, † kurz nach 1524), ein wenig bekannter italienischer Astronom, ist der Urheber einer Praecessionstheorie, welche einige Verwandtschaft mit der Copernikanischen deutlich verrät. Als Zeitgenosse des Copernikus in Bologna, dürfte er um so mehr Beachtung verdienen, als von ihm die ältere Karte von Polen herrührt, welche er, unter Beihilfe von Wapowski und wahrscheinlich auch von Copernikus, selbst zeichnete und in der Geographia Cl. Ptolomaei (Rom 1507) veröffentlichte. Der Verf. giebt nun auf Grund eigener archivalischen Studien einige Lebensdaten dieses Mannes. Im Anhang findet man die Quellen, sowie Notizen über Persönlichkeiten, mit welchen Beneventano im wissenschaftlichen Verkehr gestanden, sowie einen Aufsatz über den Unterschied zwischen der Alphonsinischen Lehre von der Praecession und jener von Beneventano. La.

---

346. I. Teige, Jan Táborský z Klokotské Hory a jeho zpráva o orloji Staroměstskéns (J. T. aus Klokolská Hora und seine Schrift über die Altstädter Rathhausuhr zu Prag). Čas. spol. přátel Starožilnosti (Zeitschrift der böhm. Alterthumsfreunde, red. v. Dr. V. Šimák) **9** 1, 65, 38 S., 8°. (Böhmisch.)

Nach dem Tode des Erbauers (Hanuš) der berühmten Altstädter Rathhausuhr zu Prag, ging die Uhr immer mehr und mehr ein, da niemand sie verstand. Darum forderte der Stadtrat im Jahre 1551 J. Táborský

zur Reparatur der Uhr auf. Derselbe erledigte sich in ausgezeichneter Weise seiner Aufgabe und beschrieb die innere Einrichtung ausführlich in XVIII Kap. Dieselben wurden hier zum ersten Male publicirt. Ihrer Publication geht eine Lebensbeschreibung des Autors voran, welche zumeist auf bisher unpublicirten Quellen fusst. Dem Aufsatze sind photographische Reproduktionen des Bildnisses, des Wappens J. Táborský's sowie einer Seite des Manuscripts beigefügt. La.

---

347. Oliver Lodge, Піонеры науки (Pioneri nauki) [Pioniere der Wissenschaft]. Vortrag über die Geschichte der Astronomie. Aus dem Englischen übersetzt von Saimowsky. Verlag von Pawlenkow, St. Petersburg, 1901. 334 S., 8°. (Russisch.)

Dieses Buch besteht aus zwei Teilen. Der erste führt den Titel: „Durch Nacht zum Licht" und enthält die Biographien von Copernikus, Tycho Brahe, Kepler, Galilei, Descartes und Newton. Im zweiten Teile, welcher die Ueberschrift „Zwei Jahrhunderte des Fortschritts" trägt, sind die Lebensbeschreibungen von Römer, Bradley, Lagrange, Laplace, Herschel, Bessel und Anderer gegeben.

Iw.

---

348. Heiteres. Astr. Rund. **3** 190, 8°.

Unter diesem Titel wird eine in der Kirche in Kolding befindliche Grabschrift aus dem Jahre 1568 mitgeteilt, welche einer Frau Magdalene verw. Zeger gesetzt ist, und in welcher diese als Astronomin und Verfertigerin von Almanachen bezeichnet ist.

---

349. B. Krembs, Leonardo da Vinci, der Vorgänger Galileis. (Uebersetzung der Venturischen Handschriftensammlung.) Nat. u. Off. **47** 110, 170, 22 S., 8°.

Verf. giebt ausser einer kurzen Einleitung und einem Nachwort eine Uebersetzung der 1797 in Paris erschienenen Schrift von J. B. Venturi: Essai sur les ouvrages physico-mathématiques de Leonard da Vinci, wobei nur die letzten 23 Seiten der Venturi'schen Arbeit von der Uebersetzung ausgeschlossen sind, weil sie sich mehr auf das Leben und die Kunstwerke Leonardo's beziehen. Die von Venturi als Einleitung gegebene Lebensbeschreibung Leonardo's sowie seine eingestreuten Zusätze und Erklärungen sind vom Verf. mit übersetzt. Die Originalmitteilungen Leonardo's beziehen sich meistens auf mechanische und physikalische Probleme und verraten einen ungemein hohen Standpunkt ihres Verfassers. Astronomisch interessant ist, dass Leonardo von einer Bewegung der Erde spricht und ausdrücklich erklärt, dass sie nicht im Mittelpunkt der Welt stehe. Auch giebt er eine richtige Erklärung für das aschfarbene Licht des Mondes u. dergl. mehr.

350. Otto Bryk, Die ästhetische Naturbetrachtung Keplers. Wiener Rundschau **5** No. 4; Weltall **1** 141, 4 S., gr. 8°.

Verf. tritt im ersten Teil seines Aufsatzes dafür ein, dass man auch den subjectiven Gehalt von Natursystemen würdigen, auch ihren Aufbau nach seiner ästhetischen Bedeutsamkeit aufnehmen müsse und zeigt dann, wie Kepler gerade diese Kunnt verstanden habe, worin ein sehr wesentlicher Teil seiner wissenschaftlichen Bedeutung beruhe.

---

351. N. N. Marakuew, Галилей (Galilej) [Galilei, sein Leben und seine wissenschaftliche Thätigkeit]. Dritte Auflage. Moskau, 1900. 128 S., 8°. (Russisch.)

Im ersten Kapitel giebt Verf. an, was bis zu Galilei's Zeit in der Wissenschaft geleistet worden war. Das zweite und dritte Kapitel enthalten die Lebensbeschreibung Galilei's. Zum Schluss erklärt Verf. die Bedeutung der wissenschaftlichen Arbeiten Galilei's. Iw.

---

352. A. Linsmeier S. J., Ricciolis Stellung im Galileistreit. (Erste, zweite, dritte und Schluss-Abhandlung.) Nat. u. Off. **47** 65, 193, 641, 738, 84 S., 8°.

Verf. bespricht in der ersten Abhandlung die im zweiten Teil von Riccioli's „Almagestum novum" auf Seite 290 bis 500 enthaltenen Kapitel ausführlich, in denen Riccioli das copernicanische System auseinandersetzt, welches er als Hypothese sehr hoch stellt und rühmt, von dessen Annahme als Wahrheit ihn aber „die heilige Autorität und die Evidenz der Sinne" abhält. An diese Besprechung knüpft Verf. noch einige Bemerkungen, welche sich hauptsächlich auf die ganze damalige Sachlage sowie wissenschaftliche Anschauungs- und Denkweise beziehen. In der zweiten Abhandlung bespricht Verf. von den 77 Beweisen, die Riccioli gegen das copernicanische System aufführt, diejenigen, die derselbe als die triftigsten bezeichnet. 50 von diesen Beweisen verwirft Riccioli selbst als nicht stichhaltig, und aus den übrigen 27 hebt Verf. die wichtigsten heraus und zeigt, wo der Trugschluss oder Irrtum bei denselben liegt. In der dritten Abhandlung endlich wird der Auktoritätsbeweis eingehend besprochen und gezeigt, dass Riccioli hauptsächlich deshalb an der Auktorität der Bibel festgehalten habe, um keinen Praecedenzfall der Abweichung von derselben zu schaffen, um so mehr, als die Evidenz der Sinne die Worte der Schrift unterstützte. In der Schluss-Abhandlung giebt Verf. noch einige Nachträge und zieht aus dem bisher Behandelten seine Schlussfolgerungen, wobei er auch einige Einwendungn gegen die von Professor Funk in seinen „Kirchenhistorischen Abhandlungen" gegebene Darstellung des Galileistreites erhebt.

---

353. Agnes Grainger Stewart, The Academic Gregories. London, Oliphant, Anderson and Ferrier, 1901. Ref.: Ath. **1901** No. 3850 **194**, 1⅓ S., gr. 8°.

Die Verf. berichtet über Leben und Wirken der Familie Gregory, soweit deren Mitglieder Professoren der Mathematik, Physik und Astronomie an englischen Universitäten waren. Die bedeutendsten derselben waren David Gregory, erst Professor der Mathematik in Edinburg und später Professor der Astronomie in Oxford, und James Gregory, Erfinder des Spiegelteleskops und Autor der 1663 erschienenen „Optica promota". D.

354. N. N. Marakuew, Ньютонъ (Newton) [Newton, sein Leben und seine Arbeiten]. Dritte Auflage. Moskau, 1900. 247 S., 8°. (Russisch.)

Verf. entwirft im ersten Abschnitt ein Bild des Zustandes der geistigen Entwickelung Europas zur Zeit Newton's. Der zweite Abschnitt enthält eine Biographie Newton's. Im dritten werden seine wissenschaftlichen Arbeiten behandelt. Das vierte Kapitel führt die Ueberschrift: „Verbreitung der Newton'schen Lehre in England und auf dem Kontinente". Dem Buche ist eine Uebersetzung zweier Abhandlungen aus den „Principien" beigefügt: „Ueber die Gesetze der Bewegung" und „Ueber die Methode der Fluctionen". Iw.

355. W. T. Lynn, William and Samuel Molyneux. Obs. **24** 278, 2⅓ S., 8°. Ref.: J. B. A. A. **12** 80, 8°.

Kurze Mitteilung über William Molyneux und seinen Sohn Samuel, deren Beziehungen zu Flamsteed, I. Newton, Halley und Bradley und die von Samuel und Bradley gemeinsam ausgeführten Beobachtungen, die zur Entdeckung der Aberration führten.

356. Leo Brenner, Berühmte Astronominnen. Astr. Rund. **3** 15, 47, 10⅔ S., 8°.

Verf. entlehnt aus dem Buche von A. Rebière „Les Femmes dans la Science" die Portraits folgender acht Astronominnen: Marquise du Chatelet, Maria Agnesi, Hortense Lepaute, Caroline Herschel, Mary Somerville, Maria Mitchell, Agnes Mary Clerke und Dorothea Klumpke und giebt mehr oder minder ausführlich biographische Skizzen dazu.

357. J. E. Gore, Women Astronomers. Sc. Am. Sup. **51** 21076, 2 S., fol.

Kurzer Ueberblick über die hauptsächlichsten Lebensschicksale einiger Frauen, die sich der Astronomie gewidmet haben. Der Artikel ist zum grössten Teil aus einer Reihe von drei Artikeln übernommen, die vor einigen Jahren in Pop. Astr. **6** über denselben Gegenstand erschienen sind. D.

358. W. T. Lynn, Joseph Beauchamp. Obs. **24** 461, 1¾ S., 8°.

Verf. giebt auf Grund von Lalande's „Histoire abrégée de l'Astronomie depuis 1781 jusqu'à 1802" einen kurzen Lebensabriss dieses 1752 geborenen und 1801 verstorbenen französischen Gelehrten, der auf seinen Reisen in Vorderasien viele astronomische Beobachtungen anstellte.

359. W. de Fonvielle, Le Christophe Colomb des petites planètes. Cosmos N. S. **44** 269, 3¼ S., 8°; B. S. A. F. **15** 391, 5 S., 8°.

Unter diesem Titel giebt Verf. eine Lebensbeschreibung von Joseph Piazzi und behandelt besonders ausführlich die Entdeckungsgeschichte der Ceres. Abbildungen von Piazzi, der Sternwarte in Palermo im Jahre 1817, des Aequatorial von Mooz und des Ramsden'schen Verticalkreises sind beigegeben. Die Publication im B. S. A. F. deckt sich inhaltlich und den bildlichen Darstellungen nach mit der ersten Publication im Cosmos, nur ist in dem B. S. A. F. dem obigen Titel nach der Name „Joseph Piazzi" vorgesetzt.

360. F. S. Archenhold, Hundertjahrserinnerung an die Errettung Josef Fraunhofers. Weltall **1** 194, 1¾ S., gr. 8°. Ref.: D. Mech. Z. **1901** 145, gr. 8°.

Verf. erinnert an die am 21. Juli 1801 in München erfolgte Katastrophe, bei welcher zwei Häuser einstürzten, unter deren Trümmern vier Menschen verschüttet wurden, zu denen der 14jährige Josef Fraunhofer gehörte. Er wurde unverletzt hervorgezogen, auch besserten sich in Folge des Unfalles seine persönlichen Verhältnisse so, dass sein Genius sich frei bethätigen konnte. Das Haus, in dem die Katastrophe stattfand, ist mit einer entsprechenden Gedenktafel geschmückt.

361. Wilhelm Schur, Beiträge zur Geschichte der Astronomie in Hannover. Hierzu zwei Bilder im Text und vier Portraittafeln. Festschrift zur Feier des 150-jährigen Bestehens der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Berlin 1901. Seite 89—152, 8°.

Verf. zählt in chronologischer Folge, beginnend mit Wilhelm IV. von Hessen, alle namhafteren Persönlichkeiten im Lande Hannover auf, die sich bis auf die Gegenwart dauernd oder vorübergehend mit Astronomie beschäftigt haben und giebt von jedem einen kurzen Lebensabriss. Diese biographischen Notizen sind am ausführlichsten bei Gauss (16 Seiten), Klinkerfues (5 Seiten) und Oberamtmann Schröter (4 Seiten). Von 16 der aufgeführten Persönlichkeiten sind auf vier Tafeln Portraits beigefügt.

362. R. Dedekind, Gauss in seiner Vorlesung über die Methode der kleinsten Quadrate. Hierzu ein Portrait von Gauss aus dem Jahre 1840. Festschrift zur Feier des 150-jährigen Bestehens der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Berlin 1901. Seite 45—59, 8°.

Verf. schildert eine Vorlesung von Gauss über obiges Thema, die er im Wintersemester 1850/51 gehört hat, sowohl ihrem äusseren Verlauf als auch ihrem wesentlichen Inhalt nach.

---

363. Gauss' wissenschaftliches Tagebuch 1796—1814. Mit Anmerkungen herausgegeben von Felix Klein. Hierzu ein Portrait von Gauss aus dem Jahre 1803 und ein Facsimile. Festschrift zur Feier des 150-jährigen Bestehens der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Berlin 1901. Seite 1—44, 8°.

Der Herausgeber will seine Veröffentlichung als eine vorläufige angesehen wissen, der eine definitive im 10. Bande von Gauss' Werken folgen soll. Die kurzen Notizen des Tagebuches sind fortlaufend numerirt und durch Bemerkungen aus anderen Schriften von Gauss — wenn nötig — ergänzt. Nur sechs Notizen sind, weil unverständlich, weggelassen. Der Inhalt der Notizen ist ein sehr wechselnder, von speciell astronomischen Disciplinen sind Kometenbahnen, Planetenbahnen, Mondbewegung, Parallaxe und Osterfestberechnung im ganzen in 14 Notizen behandelt.

---

364. C. Reinhertz, Christian Ludwig Gerling's geodätische Thätigkeit. Z. f. Vermess. **30** 1, 33, 55 S., 8°.

Die Arbeit ist die Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. auf der 22. Hauptversammlung des Deutschen Geometervereins in Cassel (siehe AJB **2** 14) gehalten hat. Nach kurzer Einleitung, der auch ein Bild Gerling's eingefügt ist, giebt Verf. den Lebensgang des am 10. Juli 1788 geborenen Gelehrten und bespricht dann ganz ausführlich und unter Beigabe einer Kartenskizze die in den Jahren 1821—23 und 1835—37 hauptsächlich von Gerling und unter seiner Leitung durchgeführte kurhessische Triangulirung. Dieser Besprechung schliesst sich die Darstellung einiger Einzelheiten dieser Triangulirung, wie Beschreibung des Instrumentes, der Winkelmessung, der Centrirung, der Netzausgleichung sowie der Berechnung der geographischen Koordinaten und der Projection der topographischen Karte an. Dann folgen Berichte über die durch Signale bestimmten Längenunterschiede zwischen Göttingen, Marburg und Mannheim und über die barometrische Höhenmessung von Marburg. Schliesslich gedenkt Verf. noch eingehend der Lehrthätigkeit und der weiteren literarischen Arbeiten Gerling's, speciell seines Lehrbuchs über Ausgleichungsrechnung.

---

365. K. Lukaschewitsch, Курскій астрономъ Семеновъ (Kurskij astronom Ssemenow) [Der Kursker Autodidakt-Astronom Theodor Alexejewitsch Ssemenow. Biographische Studie]. Verlag von Ssytin, Moskau, 1901. 70 S., 16°. (Russisch.)

Verf. berichtet über die wesentlichsten Momente aus den Leben Ssemenow's, der von 1794—1860 lebte. Ssemenow war von nie-

derem Stande, erwarb sich aber durch Selbststudium so umfangreiche astronomische Kenntnisse, dass er sich selbständig mit dieser Wissenschaft beschäftigen konnte. Er machte wiederholt Vorausberechnungen totaler Sonnenfinsternisse und hinterliess eine Anzahl wissenschaftlicher Arbeiten. Iw.

366. Remesow, Астрономъ Семеновъ (Astronom Ssemenow) [Der Kursker Autodidakt-Astronom Ssemenow]. Dritte Auflage. St. Petersburg, 1901. 46 S., 8°. (Russisch.)

Verf. giebt biographische Daten über den Astronomen Ssemenow, welcher, niederem Stande entstammend, sich durch Selbststudium recht bedeutende astronomische Kenntnisse aneignete (siehe auch vorstehendes Ref.). Iw.

367. The Grave of Prebendary Webb. E. M. **78** 335, 357, fol. Ref.: J. B. A. A. **11** 322, 8°.

Zwei getrennte Mitteilungen, deren erste die Nachricht bringt, dass der Grabstein des Verf.'s von „Celestial Objects for Common Telescopes" schlecht erhalten sei und ausserdem die astronomische Thätigkeit von Webb nicht erwähne. Es wird zur Abhülfe dieser Vernachlässigungen aufgefordert. In der zweiten Mitteilung stimmt Herr C. H. Stielow diesem Gedanken sehr warm zu.

368. J. Ellard Gore, A Great Belgian Astronomer. Gent. Mag. **291** 445, 9 S., 8°.

Biographische Skizze über Jean Charles Houzeau geb. am 7. October 1820, gest. am 12. Juli 1888. D.

369. Joseph Swain, Daniel Kirkwood. Publ. A. S. P. **13** 140, 7 S., 8°.

Wiedergabe einer vom Verf. bei der Einweihung der Kirkwood Sternwarte (siehe Ref. No. 44) gehaltenen Ansprache, in der besonders die Frömmigkeit von Kirkwood hervorgehoben wird, der im Uebrigen Professor der Mathematik und Astronomie an der Indiana Universität war und 1895 starb.

370. F. S. Archenhold, Kaiserin Friedrich, eine Freundin der Astronomie. Weltall **1** 189, 2½ S., gr. 8°.

Aus Anlass des Ablebens der Kaiserin Friedrich am 5. August 1901 erzählt Verf. eine Reihe persönlicher Erinnerungen, welche darthun, welch' lebhaftes Interesse die verstorbene Kaiserin an der Entwicklung der Astronomie und speciell der Treptow-Sternwarte genommen hat.

Siehe auch die Ref. No. 257, 258.

Zu Tycho Brahes 300-jährigem Todestag.

371. J. L. E. Dreyer, Tycho Brahes Fortjenester af Astronomien (Verdienste Tycho Brahes um die Astronomie. Eine populäre Darstellung). Kopenhagen, G. E. C. Gad. 36 S., 8°. (Dänisch.)

Gelegenheits-Schrift zum Andenken des 300ten Jahrestages des Todes Tychos. Bu.

372. N. C. Dunér, Tal vid k. vetenskaps-Akademiens Minnesfest ... (Rede bei der Gedächtnissfeier der Kgl. Akademie der Wissenschaften am 24ten Oktober 1901, dem 300ten Jahrestag des Todes Tycho Brahes). Stockholm, P. A. Nordstedt & Sönner. 35 S., 8°. (Schwedisch.)

Das Leben, die Arbeitsmethoden und die Bestrebungen Tychos werden dargestellt. Die Bedeutung Tychos in der Astronomie wird durch seinen Platz in der Reihe: Copernicus, Tycho, Kepler, Galilaei, Newton, erläutert. Bu.

373. Julius Ebsen, Tycho Brahe. Ein Gedenkblatt zu seinem 300jährigen Todestage am 24. Oktober 1901. Hansa **38** 495, 507, 4½ S., 4°.

Verf. giebt ein Lebensbild des grossen Astronomen und würdigt seine Arbeiten auf astronomischem Gebiete, vornehmlich seine bis dahin unerreicht dastehenden Beobachtungen. F.

374. B. Krembs, 300 Jahre nach Tycho Brahes Tode. Nat. u. Off. **47** 321, 415, 22½ S., 8°.

Verf. giebt hauptsächlich auf Grund der bekannten Biographie von J. L. E. Dreyer ein Bild von dem Leben und Wirken Tycho Brahe's, dem auch eine bildliche Darstellung des Tychonischen Weltsystems beigegeben ist.

375. L. Weinek, Zur Erinnerung an Tycho Brahe. Prager Tageblatt **1901** No. 292, 4¾ S., gr. 8°; Astr. Rund. **4** 15. 8 S., 8°.

Verf. giebt einen Abriss des Lebens und der wissenschaftlichen Thätigkeit von Tycho Brahe, wobei er besonders die auf Prag bezugnehmenden Vorkommnisse hervorhebt. In dem Abdruck in der Astr. Rund. ist ein kleines Bild Tycho Brahes beigefügt.

376. G. Gruss, Tycho Brahe. Živ. **1901** Nr. 7, 5 S., 8° und: K trislaleté pumátce úmrtí T. B. (Zum dreihundertjährigen Gedächtniss des Todes Tycho Brahes). 14 S., 8°. (Böhmisch.)

Zwei Biographien dieses berühmten Astronomen, von denen die zweite mit einem Phototyp des Gheyn-Sadeler'schen Bildes geschmückt ist. Die zweite giebt zugleich die Rede wieder, welche vom Verf. bei der feierlichen Sitzung der böhm. Akademie zur Brahes Gedächtnisfeier gehalten wurde. La.

377. W. F. Wislicenus, Tycho Brahe. Ein Gedenkblatt zur 300jährigen Wiederkehr seines Todestages. Frankfurter Zeitung **46** No. 286 Seite 1, 2¼ S., fol.

Verf. giebt einen Abriss über das Leben und die wissenschaftlichen Leistungen Tycho's, wobei er auch besonders dessen Verdienste in der Bekämpfung Aristotelischer Irrtümer hervorhebt, wodurch Tycho direct zu einem der Mitbegründer des Fundamentes unserer modernen Weltanschauungen geworden ist.

---

378. Tycho Brahe. Die Natur **50** 490, gr. 8°.

Kurz Abriss des Lebens und Wirkens von Tycho Brahe.

---

379. J. A. Fredericia, Tyge Brahes Karakter og Aandspræg (Charakter und Geistes-Gepräge Tyge Brahes). Vidsk. Selsk. Forh. **1901** (69), 15 S., 8°. (Dänisch.)

Der Verf., Professor der Geschichte an der Kopenhagener Universität, giebt eine Schilderung der Persönlichkeit Tychos. Er wird als typischer Renaissance-Mensch aufgefasst. Bu.

---

380. T. N. Thiele, Tyge Brahes Forhold til sine Konger og sin Videnskab (Das Verhältniss Tyge Brahe's zu seinen Königen und seiner Wissenschaft. Rede beim Universitäts-Fest den 18ten April 1901. Mit Abdruck des Briefes Tyge Brahes an Christian IV.). Kopenhagen, C. A. Reitzel. 30 S., 8°. (Dänisch.)

Durch die Bemerkung auf der Rückseite des Titelblatts: „Das Material zu dieser Gelegenheitsrede ist vorzüglich aus Dreyers ‚Tycho Brahe' geholt", deutet der Verf. an, dass er keine selbständigen Quellenstudien gemacht hat. Trotzdem weichen die Ansichten des Verf.'s von den gewöhnlichen etwas ab. Die Regierungshandlungen, nach welchen Tycho exilirte, waren vom Standpunkte des Staats gesehen wohlbegründet, aber zur Durchführung seiner Pläne brauchte Tycho nicht nur die ihm bereits angewiesenen Geldmittel, sondern vielmehr noch grössere; daher die tragische Notwendigkeit der Abreise. Es muss Tycho jedoch vorgeworfen werden, dass er nicht vor der Abreise den Fortbestand der Uranienborg als wissenschaftlicher Institution gesichert hat, oder wenigstens Anstrengungen in dieser Richtung machte. Bu.

---

381. C. F. Pechüle, Tyge Brahes nye Stjerne.. (Der neue Stern Tyge Brahes in Verbindung mit seiner Reformation der Astronomie). Vidsk. Selsk. Forh. **1901** (83), 9 S., 8°. (Dänisch.)

Die Bedeutung des neuen Sterns für die Tychonische Reformation der Astronomie wird dargelegt. Verf. erwähnt, dass er in den letzten 25 Jahren häufig die betreffende Gegend des Himmels untersucht hat.

Verf. hebt eine Bemerkung Tychos hervor, die in der Arbeit über den Komet von 1577 vorkommt: „Vielleicht ist die Bahn des Kometen um die Sonne nicht ganz rund, sondern ein wenig länglichrund, von der Form, die man gewöhnlich oval nennt". Bu.

382. F. J. Studnička, Bericht über die astrologischen Studien des Reformators der beobachtenden Astronomie Tycho Brahe. Weitere Beiträge zur bevorstehenden Saecularfeier der Erinnerung an sein vor 300 Jahren erfolgtes Ableben. Prag, Verlag der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, 1901. 55 S., 8°. Ref.: Nat. **65** 181, gr. 8°.

Verf. bespricht eine Anzahl Bücher, die sich in Prag befinden und ursprünglich zu Tycho's Bibliothek gehört haben und von ihm mit handschriftlichen Notizen versehen sind. Drei derselben sind Sammelbände astrologischer Schriften, welche darlegen sollen, wie eingehend sich Tycho auch mit Astrologie beschäftigt habe. Der Anhang umfasst mathematische und astronomische Bücher aus Tycho's Bibliothek, darunter auch ein geometrisches Manuscript von Tycho's Hand, dessen erste Seite ebenso wie viele seiner sonstigen handschriftlichen Notizen und Zusätze in Facsimiledruck wiedergegeben sind.

383. L. Pepřný, Tycho Brahe v české literatuře (Tycho Brahe in der böhmischen Literatur). Cas. **30** 209, 15 S., 8°. (Böhmisch.)

Eine vollständige Zusammenstellung der in Böhmen erschienenen und auf Tycho Brahe sich beziehenden Schriften. Es werden mitunter ausführliche Auszüge aus ihnen mitgeteilt. Diese erschöpfende Arbeit erspart dem Biographen das Durchlesen zahlloser unwichtiger Aufsätze. La.

384. C. V. L. Charlier, Utgräfningarna af Tycho Brahes Observatorier [Die Ausgrabungen der Sternwarten Tycho Brahes auf der Insel Hveen im Sommer 1901 beschrieben von]. Festschrift der kgl. physiographischen Gesellschaft zu Lund zum 300. Jahrestag des Todes Tycho Brahes. Lund. 20 S., 4°. (Schwedisch.)

Die d'Arrest'sche Beschreibung der Ruinen von Uranienborg und Stjerneborg (A. N. No. 1718) passte so gut wie vollkommen im Herbste 1900, als Verf. und der schwedische Reichsantiquar Hildebrand den Platz besuchten. Die Resultate der Ausgrabungen im Sommer 1901 werden durch drei grössere Zeichnungen illustrirt und mit Tychos eigener Beschreibung im Buche „Astronomiae instaurata mechanica" verglichen, wobei 10 Figuren dieses Buches, die Gebäude und Instrumente illustrirend, reproducirt sind. Das Tychonische Längenmass kann hierdurch ziemlich genau festgestellt werden (1 cubitus = 39,3 cm). Von Uranienborg kann man nur eben den Grundplan erkennen, von Stjerneborg sind dagegen solche Reste zu Tage gebracht, dass eine Reconstruction des ganzen Gebäudes möglich ist. Der Gedanke einer solchen Reconstruction ist im

Sommer 1901 von Prof. Thiele ausgesprochen und die Bewahrung der Reste Stjerneborgs, am liebsten in der Form der Reconstruction, wird vom Verf. kräftig unterstützt. Bu.

385. J. L. E. Dreyer, Tycho Brahe's Observatory. Nat. **65** 104, 2 S., gr. 8°.

Verf. giebt eine Beschreibung von Tycho's astronomischen Bauten auf Hveen unter Beifügung von Plan und Ansicht der Stjerneborg aus des Verf.'s Tycho-Biographie und bespricht dann den jetzigen Stand dieser Bauten, wie er durch die Ausgrabungen nach der Beschreibung von Charlier (siehe vorstehendes Ref.) festgestellt ist.

386. F. und M. Albrecht, Die Reste der Sternwarten Tycho Brahe's auf der Insel Hveen. Weltall **2** 7, 21, 10 S., gr. 8°. Auch separat erschienen in Berlin, A. Schwetschke & Sohn, 1901.

Beschreibung der heute noch vorhandenen Reste der Uranienburg und Sternenburg Tycho Brahe's auf der Insel Hveen nebst Identificirung derselben mit den Eintragungen auf Tycho's Plänen und Karten, soweit eine solche noch möglich ist. Dem Aufsatz sind teils im Text, teils auf besonderen Tafeln die Reproductionen von sieben photographischen Aufnahmen und drei Karten beigegeben.

387. Torvald Köhl, Ein Besuch auf Hveen. Astr. Rund. **3** 299, 3½ S., 8°.

Verf. beschreibt an der Hand einiger reproducirten Photographien die jetzigen Zustände auf Hveen und teilt mit, dass er am 9., 10. und 11. August 1901 mit Herrn Montelius zusammen bei Tycho Brahe's Uranienborg 100 Sternschnuppen beobachtete, während gleichzeitig auf Alsen 57, in Kopenhagen 122, in Odder 115, in Holbäk 11 und in Marstrand und Risgaard je 6 Sternschnuppen beobachtet wurden, von denen mehr als 20 identisch sind.

388. Tycho de Brahe's Grabmal in der Theinkirche zu Prag. Weltall **1** 200, gr. 8°.

Reproduction einer Photographie von Tycho's Grabmal nach J. L. E. Dreyer's Lebensbeschreibung von Tycho Brahe, der einige kurze Bemerkungen über die an der Kopenhagener Universität und auf der Insel Hveen geplanten Gedenkfeierlichkeiten beigefügt sind.

389. J. Herain und H. Matiegka, Bericht über die Auffindung und Untersuchung der Gebeine Tycho Brahe's in der Marienkirche vor dem Theine in Prag. Weltall **2** 33, 6⅓ S., gr. 8°. Ref.: Sc. Am. **85** 200, fol.

Der Stadtrat von Prag hatte beschlossen, die Gruft Tycho Brahe's in der Theinkirche restauriren zu lassen und den Verff. die Ausführung und Ueberwachung der gedachten Arbeiten übertragen. Der hier vorliegende officielle Bericht hebt hervor, dass man von den Leichen Tycho Brahe's und seiner Frau nur noch spärliche Knochen, aber beträchtliche Kleiderreste gefunden habe, die genau beschrieben werden. Während die Teile der Leiche der Frau unberührt blieben, wurden die der Leiche Tycho's gereinigt, neu eingesargt und an derselben Stelle wie vorher beigesetzt und die Gruft durch eine Steinplatte mit Tycho's Namen verschlossen. Die an einem Pfeiler der Kirche angebrachten Grabsteine wurden gereinigt und vollständig restaurirt. Photographische Reproductionen des Aussehens der Knochenteile von Tycho's Leiche und der Ansicht der restaurirten Grabdenkmäler sind beigegeben.

---

390. Heinrich Matiegka, Bericht über die Untersuchung der Gebeine Tycho Brahe's. Vorgelegt den 11. Oktober 1901 in der Sitzung der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. Prag, Verlag der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, 1901. 13 S., 8°. Ref.: Nat. **65** 181, gr. 8°.

Dieser ausführliche Bericht beschäftigt sich eingehend mit den bei der Oeffnung der Gruft Tycho Brahe's gefundenen Knochenresten und liefert den Beweis, das man es wirklich mit den Gebeinen Tycho Brahe's zu thun hat. Die Darlegungen über die eigentlichen Untersuchungen der Leichenteile sind ausführlicher als in dem vorstehende referirten Bericht. Dieselben photographischen Reproductionen der erhaltenen Gesichtsteile Tycho Brahe's, die der erste Bericht aufführt, sind auch hier reproducirt.

---

391. Tycho Brahe in Prag. Prager Tageblatt **1902** No. 4 Seite 7. fol.

Unter diesem Titel wird über das in Nat. erschienene Referat über den Bericht von Matiegka über die Oeffnung der Gruft Tycho Brahe's berichtet und hervorgehoben, dass der ungenannte Verf. desselben Herr J. L. E. Dreyer sei. Die Stelle, worin sich dieser misbilligend über die Art der Grufteröffnung und die Untersuchung der Gebeine Tycho's ausspricht, ist wörtlich übersetzt und wird als durchaus berechtigt gebilligt.

---

392. The Tercentenary of Tycho Brahe's Death. Nat. **65** 5, 4 S., gr. 8°. Ref.: Pop. Astr. **9** 565, 2⅓ S., 8°.

Diese Mitteilung besteht aus drei getrennten Abschnitten. Der erste derselben ist von Herrn J. L. E. Dreyer verfasst und enthält eine Würdigung der wissenschaftlichen Verdienste Tycho's nebst einer Besprechung der von der dänischen Akademie veranstalteten Neuausgabe von Tycho's Werk: De Stella Nova (siehe Ref. No. 139) sowie der von der Physiographischen Gesellschaft in Lund herausgegebenen „Festskrift". Der zweite Abschnitt ist von Bohuslav Brauner verfasst und führt den besonderen Titel: Celebration at Prague. Hierin wird besonders die

Tycho-Feier am 24. October 1901 in Prag geschildert, welche in Besichtigungen der an Tycho erinnernden Stätten in Prag und der zu diesem Tage veranstalteten Ausstellung von böhmischen Tychoniana, nebst den üblichen Ansprachen bestand. Eine Abbildung der restaurirten Gruft Tycho's in der Theinkirche ist reproducirt. In dem dritten Abschnitt sind die „Celebrations in Denmark and Sweden" kurz behandelt; dieselben bestanden in feierlichen Sitzungen der dänischen und schwedischen Akademien und der Enthüllung der Büste Tycho's an der Universität in Lund.

393. Tyge Brahe. Astr. Rund. **8** 246, 3½ S., 8°.

Kurze Lebensbeschreibung nebst kleinem Brustbild Tycho Brahe's, welcher auch der Bericht aus der Zeitung „Bohemia" über die am 25. Juni 1901 erfolgte Oeffnung der Gruft in der Theinkirche zu Prag beigefügt ist. Das sogenannte „Tychonische Weltsystem" bezeichnet der ungenannte Verf. als apokryph und nicht von Tycho Brahe selbst herrührend.

394. Kr. (Kreutz), Notiz betr. eine neue Ausgabe von Tycho's Mechanica. A. N. No. 3687, **154** 299, 4°. Ref.: Sir. **34** 67, 8°; B. S. A. F. **15** 197, 8°; B. S. B. A. **6** 123, 8°.

Zum 300jährigen Todestag Tycho's (24. October 1901) beabsichtigt die schwedische Akademie eine Feier zu veranstalten und eine Facsimile-Ausgabe von Tycho's Astronomiae instauratae mechanica anfertigen zu lassen. (Siehe Ref. No. 138.)

395. Zur Dreihundertjahrfeier des Todestages (24. October 1601) Tycho de Brahes. Weltall **1** 163, gr. 8°. Ref.: Obs. **24** 322, 8°.

Bericht über die geplante Facsimile-Ausgabe von Tycho's „Astronomiae instauratae mechanica" (siehe vorstehendes Ref.) und über den Befund bei Oeffnung der Gruft Tycho's in Prag.

396. W. T. Lynn, Tycho Brahé and Sir George Airy. Obs. **24** 91, 1⅓ S., 8°.

Ganz kurze Lebensskizzen der beiden Astronomen, von denen der zweite 200 Jahre nach dem Tode des ersteren geboren wurde.

Siehe auch die Ref. No. 138, 139.

Nekrologe.

397. A. D. Putjata. Nekrolog. R. A. G. **8** 167, 2 S., 8°. (Russisch.)

A. D. Putjata starb am 3. Juni 1899. Zu seiner Zeit hatten seine Werke: „Kosmologie" und „Kant'sche und Antikant'sche Ideen von den Sternen" und andere grossen Erfolg. Iw.

398. I. A. Strelbitzky. Nekrolog. R. A. G. 8 171, 1 S., 8°. (Russisch.)

Der bekannte Geograph, General der Infanterie I. A. Strelbitzky starb am 15. Juli 1899. Einen bedeutenden Namen hat er sich in der Wissenschaft erworben durch die Herausgabe einer zehnwerstigen Karte von Russland und durch seine Werke: „Berechnung der Oberfläche des russischen Reiches“ und „Superficie de l'Europe“. Iw.

---

399. A. A. Tillo. Nekrolog. R. A. G. 8 169, 2 S., 8°. (Russisch.)

Der am 30. December 1899 verstorbene General-Lieutenant A. A. Tillo war bekannt als hervorragender Geodät und Geograph. Der Verstorbene hat eine grosse Anzahl bedeutender Werke hinterlassen. Iw.

---

400. Obituary. M. N. 61 182, 20 S., 8°.

Mehr oder minder ausführliche Nekrologe über die im Jahre 1900 verstorbenen „Fellows“ und „Associates“ der Royal Astronomical Society. Die Nekrologe sind meist ohne Unterschrift, doch tragen einige eine solche in einzelnen Buchstaben; sie sind nach den Namen der Verstorbenen alphabetisch geordnet. J. S. Ancona (geb. 1819), Amateurastronom und Architect. Th. Buckney (geb. 1838), werkthätiger Teilhaber der Chronometer-Fabrik E. Dent & Co. S. H. Maxwell Lord Farnham (geb. 1849), Besitzer einer Privatsternwarte. James Gill (geb. 1840), Vorsteher der Navigationsschule in Liverpool. E. J. Lowe (geb. 1825) schrieb über Sonnenflecken, Meteore und Zodiakallicht. J. McLandsborough (geb. 1820) errichtete die meteorologische Station in Bradford. H. Pearce (geb. 1838). W. T. Radford (geb. 1810), Amateurastronom. J. Rees (geb. 1821), starb schon im November 1899. Th. G. Rylands (geb. 1818) schenkte seine astronomischen Instrumente der Stadt Liverpool. Charles Piazzi Smyth (siehe AJB 2 86). J. H. Young (geb. 1858) hielt öffentliche astronomische Vorlesungen. „Associates“ der R. A. S. waren J. E. Keeler (siehe AJB 2 87—89) und Robert Luther (siehe AJB 2 85).

---

401. P. Neugebauer, Ueber Robert Luther und die Erforschung der kleinen Planeten. Schles. Ges. f. vaterl. Cult. 78 II. Abt. 13, 2 S., 8°.

Nekrolog für Robert Luther (siehe AJB 2 85), in dem Verf. besonders die Thätigkeit des Verstorbenen auf dem Gebiete der Entdeckung, Beobachtung und Bahnbestimmung kleiner Planeten hervorhebt.

---

402. G. Neumayer, Nekrolog. — George Friedrich Wilhelm Rümker. V. J. S. 36 2, 3½ S., 8°.

Verf. würdigt neben der astronomischen Thätigkeit Rümkers besonders auch dessen Verdienste um die Chronometrie und die nautische Astronomie.

---

404. James Edward Keeler. Sir. **84** 2, 2½ S., 8°.

Kurzer Nachruf, dem auch eine Reproduction desselben Bildes von Keeler beigegeben ist, das schon in Pop. Astr., Ap. J. und Publ. A. S. P. (siehe AJB **2** 87, 88) veröffentlicht ist.

---

404. F. Kbr. (Koerber), James Edward Keeler †. H. u. E. **13** 429, 1 S., gr. 8°.

Kurzer Nekrolog für diesen Gelehrten (siehe AJB **2** 87—89).

---

405. Anders Donner, Todes-Anzeige. A. N. No. 3727, **156** 111, 4°.

Kurzer Nekrolog für den in Uleåborg am 1. Januar 1901 verstorbenen Dr. R. F. Rancken, früher Assistent an der Sternwarte in Stockholm.

---

406. R. F. Rancken. Weltall **2** 32, gr. 8°.

Kurze Notiz über den am 13. Januar 1854 geborenen und am 1. Januar 1901 verstorbenen Dr. Rancken.

---

407. W. Foerster, Todes-Anzeige. A. N. No. 3711, **155** 239, 4°.

Nekrolog für den am 25. März 1838 geborenen und am 1. April 1901 gestorbenen Astronomen Otto Jesse.

---

408. F. S. Archenhold, Otto Jesse. Weltall **1** 157, 2⅔ S., gr. 8°.

Nekrolog für den am 25. März 1838 in der Mark geborenen und und am 1. April 1901 in Steglitz bei Berlin verstorbenen Astronomen Otto Jesse. Dem Aufsatz ist ein Bild des Verstorbenen beigegeben.

---

409. Dr. A. Hirsch. Nat. **64** 18, gr. 8°.

Kurzer Nekrolog über den am 16. April 1901 im 71. Lebensjahre verstorbenen Director der Sternwarte in Neuchâtel.

---

410. R. Gautier, Nécrologie. A. N. No. 3710, **155** 223, 1 S., 4°; B. A. **18** 209, 2 S., 8°. Ref.: Obs. **24** 285, 8°.

Nekrolog für den am 21. Mai 1830 geborenen und am 16. April 1901 gestorbenen Professor Dr. Adolf Hirsch.

---

411. J. S. Ames, Henry Augustus Rowland. Science N. S. **13** 681, 2½ S., 8°.

Nekrolog für den am 27. November 1848 geborenen und 16. April 1901 gestorbenen Gelehrten.

412. Daniel C. Gilman, Professor Rowland, 1848—1901. Science N. S. **13** 801, 2 S., 8°.

Wiedergabe der bei der Begräbnisfeier von Rowland vom Verf. gehaltenen Ansprache, der ein Bild Rowland's beigefügt ist.

---

413. Joseph S. Ames, Henry Augustus Rowland. Ap. J. **13** 241, 7 S., 8°.

Ausführliche Lebensbeschreibung des am 27. November 1848 geborenen und am 16. April 1901 verstorbenen Gelehrten, der dasselbe Bild beigefügt ist wie in Science (siehe das vorstehende Ref.).

---

414. Death of Professor Henry A. Rowland. Johns Hopkins University Circulars **20** 63, 6 S., 8°.

Kurzer Nekrolog für Professor Rowland und Grabrede des Präsident Gilmann, die Trauerkundgebungen der Facultät und des Board of Trustees, sowie Abdrücke der Nachrufe, welche in den hauptsächlichsten Tageszeitungen erschienen. D.

---

415. T. C. Mendenhall, Henry Augustus Rowland. Science N. S. **14** 865, 11½ S., 8°.

Wiedergabe der Rede, die Verf. über den verstorbenen Gelehrten bei der an der John Hopkins Universität am 16. October 1901 veranstalteten Gedächtnisfeier gehalten hat.

---

416. W. W. C. (Campbell), The Death of Professor Rowland. Publ. A. S. P. **13** 126, 8°.

Ganz kurzer Nekrolog, welcher besonders die Verdienste Rowlands um die Erforschung des Sonnenspectrums betont.

---

417. R. T. G., Prof. H. A. Rowland. Nat. **64** 16, 1 S., gr. 8°.

Nekrolog des im Jahre 1848 geborenen Gelehrten, der besonders die wissenschaftliche Thätigkeit Rowlands behandelt.

---

418. Obituary. Obs. **24** 206, 8°.

Nekrolog für H. A. Rowland, der besonders das Verdienst des Verstorbenen um die Mappirung des Sonnenspectrums hervorhebt.

---

419. Necrologia. Mem. Spett. It. **30** 65. fol.

Kurzer Nekrolog für H. A. Rowland, dem ein Bild Rowlands auf Tafel CCCLXXXIV^{bis} beigegeben ist.

---

420. J. Stark, Henry Augustus Rowland †. Nachruf. Nat. Rund. **16** 362, 1⅓ S., gr. 8°.

Ziemlich ausführlicher Nekrolog für H. A. Rowland, der hauptsächlich die wissenschaftliche Thätigkeit desselben beleuchtet.

---

421. W. Foerster, Todes-Anzeige. A. N. No. 3730, **156** 159, 1 S., 4°.

Nekrolog für den am 4. April 1850 geborenen und am 10. Mai 1901 auf einer Expedition in Afrika verstorbenen Professor Dr. Ernst August Lamp.

---

422. Kr. (Kreutz), Todes-Anzeige. A. N. No. 3708, **155** 191, 4°.

Nekrolog für den am 30. November 1854 geborenen und am 13. Mai 1900 gestorbenen Privatdocenten der theoretischen Astronomie in Brünn, Dr. Karl Zelbr.

---

423. Karl Zelbr. Weltall **2** 72, gr. 8°.

Ganz kurzer Nachruf für den verstorbenen Gelehrten.

---

424. Le pasteur astronome Gaudibert. B. S. A. F. **15** 337, 1½ S., 8°.

Nekrolog für den als Mondforscher bekannten reformirten Geistlichen C. M. Gaudibert, geboren am 4. März 1823, gestorben am 9. Juni 1901. Ein Bild des Verstorbenen und seines von ihm selbst gebauten Spiegelteleskops sind beigegeben.

---

425. Casimir Maria Gaudibert. Sir. **34** 164, 8°.

Kurzer Nekrolog über diesen Amateurastronomen und Selenographen.

---

426. Obituary. Obs. **24** 306, 5 S., 8°.

Eine Zusammenstellung von Nekrologen für: Cuthbert Peek (geb. 1855 Januar 30, gest. 1901 Juli 6), Truman Henry Safford (gest. 1901 Juni 13, im Alter von 64 Jahren), A. Ch. W. Schur (gest. 1901 Juli 1, im Alter von 55 Jahren), Ernst Lamp (gest. 1901 Mai 10, im Alter von 51 Jahren), C. M. Gaudibert (geb. 1823 März 4, gest. 1901 Juni 9) und Peter Guthrie Tait (gest. 1823 März 4, im Alter von 70 Jahren. Druckfehler-Verbesseruug dazu auf Seite 361 ebenda.

---

427. E. B. Knobel, The late Professor Safford. Obs. **24** 349, 1½ S., 8°.

Verf. berichtet als Ergänzung zu dem vorstehend referirten Nekrolog von Safford, dass derselbe in seiner Jugend ein sogenanntes Wunderkind in Bezug auf Kopfrechnen war.

---

428. Arthur Searle, Obituary Notice. A. N. No. 3749, **157** 95, 4°.

Nekrolog für Trumann Henry Safford, geb. 1836 Januar 6, gestorben 1901 Juni 13, war eine Zeit lang Director der Dearborn-Sternwarte und später Professor der Astronomie am William College.

---

429. Truman Henry Safford. Weltall **2** 72, gr. 8°.

Kurzer Nekrolog für den verstorbenen Gelehrten, als dessen Todestag hier der 12. Juni (siehe vorstehendes Ref.) angegeben ist.

---

430. Harold Jacoby, Truman Henry Safford. Science N. S. **14** 22, $2^1/_4$ S., 8°.

Nekrolog für den am 12. Juni 1901 in Newark verstorbenen Gelehrten, der 1865 an der Chicagoer Sternwarte eine der Zonen für den A.G.C. zu beobachten anfing.

---

431. Obituary Notices. Publ. A. S. P. **13** 181, $3^2/_3$ S., 8°.

Unter diesem Titel sind vier Nekrologe zusammengestellt und zwar für T. H. Safford (verfasst von H. Jacoby), für G. K. Lawton, verfasst von T. J. J. See), für E. A. Lamp und W. Schur.

---

432. L. Ambronn, Todes-Anzeige. A. N. No. 3731, **156** 175, 1 S., 4°.

Nekrolog für den am 15. April 1846 in Altona geborenen und am 1. Juli 1901 zu Göttingen als Director der dortigen Sternwarte verstorbenen Professor Dr. Adolf Christian Wilhelm Schur.

---

433. Prof. Dr. Wilhelm Schur. D. Mech. Z. **1901** 135, gr. 8°.

Kurzer Nekrolog für den Verstorbenen, der Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik war.

---

434. Prof. Schur. J. B. A. A. **12** 35, 8°.

In diesem kurzen Nekrolog für Schur wird auch hervorgehoben, dass derselbe 1898 zum Associate der Royal Astronomical Society erwählt wurde.

435. H. Schultz, Rede am Sarge des Professors Dr. phil. Wilhelm Schur, gehalten am 4. Juli 1901. Göttingen, 1901, Vandenhoeck & Ruprecht. $2^1/_4$ S., 8°.

Dieser kurzen Trauerrede über 1. Corinther 15, 43 ff. sind die wichtigsten Daten über das Leben Schur's in statistischer Weise angehängt.

---

436. William J. S. Lockyer, Professor Wilhelm Schur. Nat. **64** 380, gr. 8°.

Verf. stützt sich in diesem Nekrolog über Schur hauptsächlich auf die Angaben in den A. N. (siehe Ref. No. 432).

437. A. Berberich, Wilhelm Schur †. Nat. Woch. **16** 450, gr. 8°.

Nekrolog für den am 1. Juli 1901 verstorbenen Gelehrten.

438. Sir Cuthbert E. Peek. Know. **24** 208, gr. 8°.

Kurzer Nekrolog für den am 6. Juli 1901 verstorbenen Besitzer der Rousdon Sternwarte.

439. Sir C. E. Peek. J. B. A. A. **11** 358, 1 S., 8°.

Nekrolog für den 1855 Januar 30 geborenen Sir Cuthbert Edgar Peek, der am 6. Juli 1901 in Brighton gestorben ist. Derselbe besass eine Privatsternwarte in Rousdon, auf der hauptsächlich veränderliche Sterne beobachtet wurden.

440. T. J. J. See, Todes-Anzeige. A. N. No. 3735, **156** 239, 4°; Science N. S. **14**, 1 S., 8°.

Kurzer Nekrolog für G. K. Lawton, geb. 1873 Oct. 20, gest. 1901 Juli 25, seit 1896 Assistent am Naval Observatory.

441. T. J. J. See, George K. Lawton. Pop. Astr. **9** 374, 2 S., 8°.

Nachruf für den Verstorbenen (siehe vorstehendes Ref.) der besonders dessen persönliche Eigenschaften hervorhebt. Ein Bild Lawton's ist beigefügt.

442. George K. Lawton. Weltall **2** 72, gr. 8°.

Ganz kurzer Nekrolog für den jungen Gelehrten.

443. Isaac Winston, Charles Anthony Schott. Science N. S. **14** 212, 3 S., 8°.

Nekrolog für den am 7. August 1826 in Mannheim geborenen Gelehrten, der nahezu fünfzig Jahre der Coast and Geodetic Survey in Amerika als Vorsteher der Rechenabteilung angehörte.

444. Todesanzeigen und Nekrologe.

A. N. No. 3687, **154** 299, 4°: George Anderson, Gehilfe am Naval Observatory, ist am 21. October 1900 im Alter von 61 Jahren gestorben.

A. N. No. 3696, **154** 443, 4°: Dr. Daniel Wierzbicki, Adjunct der Krakauer Sternwarte, ist am 1. Januar 1901 im Alter von 62 Jahren gestorben.

Nat. Rund. **16** 220, gr. 8°: Am 16. April 1901 ist A. Hirsch, Director der Sternwarte in Neufchâtel, gestorben.

Nat. Woch. **16** 211, gr. 8°: Henry Augustus Rowland in Baltimore ist gestorben.

D. Mec. Z. **1901** 56, gr. 8°: F. Rancken, Mathematiker und Astronom, in Uleåborg gestorben.

Science N. S. **13** 717, gr. 8°: Th. C. Schneider, Mechaniker in Prof. H. A. Rowland's Institut, ist noch vor diesem gestorben.

Pop. Astr. **9** 350, 8°: Auf dem Grabe von George Anderson (siehe oben) haben die Astronomen des Naval Observatory einen Denkstein errichten lassen.

Weltall **1** 124, gr. 8°: Herr O. Jesse ist am 30. März 1901 gestorben.

Physik. Zeitschr. **2** 612, gr. 8: Prof. W. Schur ist am 1. Juli 1901 in Göttingen gestorben.

Weltall **1** 188, gr. 8°: Kurze Nekrologe für W. Schur und A. Hirsch.

Astr. Rund. **3** 224, 8: T. H. Safford, erster Director der Dearborn-Sternwarte, ist gestorben.

Weltall **1** 212, gr. 8°: Kurzer Nekrolog für Ernst August Lamp.

Weltall **2** 44, gr. 8°: Kurzer Nekrolog für C. M. Gaudibert.

J. B. A. A. **12** 35, 8°: Kurze Erwähnung des Todes von George Lawton.

Weltall **2** 72, gr. 8°: Charles A. Bacon, Director der Smith-Sternwarte und Professer der Astronomie, ist am 6. November 1901 gestorben.

Biographien lebender Astronomen.

445. Arthur Auwers. Astr. Rund. **3** 89, 1½ S., 8°.

Kurze Lebensbeschreibung mit Bildnis des am 12. September 1838 geborenen Gelehrten.

446. Giovanni Celoria. Astr. Rund. **3** 283, 2 S., 8°.

Lebensbeschreibung des am 2. Januar 1842 geborenen Gelehrten und gegenwärtigen Directors der Mailänder Sternwarte. Dem aus dem „Astrofilo" übersetzten Artikel ist ein Bild von Celoria beigegeben.

447. L. B. (Brenner), Andrew de la Chérois Crommelin. Astr. Rund. **3** 123, 1 S., 8°.

Kurze Lebensbeschreibung dieses im Jahre 1865 in Irland geborenen Astronomen.

448. L. B. (Brenner), Sergij von Glasenapp. Astr. Rund. **3** 184, $2^2/_3$ S., 8°.

Kurzer Lebensabriss des am 25. September 1848 geborenen Professor von Glasenapp, dem ein Portrait und eine Abildung der Privatsternwarte des Genannten in Domkino beigegeben ist.

---

449. H. Kayser, Sir William Huggins. Nat. **64** 225, $1^3/_4$ S., gr. 8°.

Besprechung und Würdigung der wissenschaftlichen Arbeiten von Huggins auf astrophysikalischem und speciell spectroskopischem Gebiet. Kurze biographische Notizen sowie ein grosses Bild von Huggins in Heliogravüre sind der Arbeit beigefügt.

---

450. Samuel Pierpont Langley. Astr. Rund. **3** 61, $1^3/_4$ S., 8°.

Kurzer Lebensabriss mit Bildnis des am 22. August 1834 geborenen Gelehrten.

---

451. Gerke, Feier des 80. Geburtsfestes des Herrn Geheimen Regierungsraths August Nagel, Prof. a. D. der Königl. Sächsischen Technischen Hochschule zu Dresden. Z. f. Vermess. **30** 581, 40 S., 8°.

Dieser Bericht über die am 17. Mai 1901 stattgehabte Feier enthält eine ausführliche Biographie und ein Bildnis von Prof. August Nagel.

---

452. L. B. (Brenner), Simon Newcomb. Astr. Rund. **3** 160, $1^1/_2$ S., 8°.

Kurzer Lebensabriss mit Bildnis des am 12. März 1835 geborenen Gelehrten.

---

453. L. B. (Brenner), Jan Abraham Christiaan Oudemans. Astr. Rund. **3** 216, $2^1/_3$ S., 8°.

Kurze Lebensbeschreibung mit Bildnis des am 16. Dezember 1827 geborenen Gelehrten.

---

454. Lewis Swift, Ups and Downs and Here and There of an Astronomer. Pop. Astr. **9** 476, $3^1/_4$ S., 8°.

Verf. giebt einen kurzen Ueberblick über seine Laufbahn und Thätigkeit als Astronom sowie seine wichtigsten Lebensschicksale.

---

455. Leo Brenner, Pietro Tacchini. Astr. Rund. **3** 22, $1^1/_3$ S., 8°.

Kurzer Lebensabriss mit Bildnis des am 21. März 1838 in Modena geborenen Directors der Sternwarte des Collegio Romano.

Siehe auch Ref. No. 342.

---

456. Personalnotizen.

Nat. Rund. **16** 40, gr. 8°: H. Seeliger hat den Maximiliansorden für Wissenschaft und Kunst erhalten. — W. W. Campbell ist zum Director der Lick-Sternwarte gewählt.

A. N. No. 3683, **154** 227, 4°: Herr F. Bidschof ist zum Adjuncten des k. k. astronomisch-meteorologischen Observatoriums in Triest befördert.

A. N. No. 3687, **154** 299, 4°: In seiner Vaterstadt Ponte (Valtellina) soll G. Piazzi ein Denkmal gesetzt werden.

Nat. Rund. **16** 104, gr. 8°: E. C. Pickering hat die goldene Medaille der R. Astronomical Society erhalten.

A. N. No. 3688, **154** 315, 4°: Prof. F. Porro ist am 1. März 1901 an die Universität Genua übersiedelt.

B. S. B. A. **6** 1, 8°: Der Präsident der S.B.A. Herr F. Jacobs hat von der belgischen Akademie den Mailly-Preis erhalten.

Science N. S. **13** 278, 8°: Herr R. W. Wood wird sich nicht an den Beobachtungen der Finsternis vom Mai 1901 beteiligen, hat aber ein Polarisations-Spectroskop dafür construirt.

Science N. S. **13** 355, 8°: Die Herren J. K. Rees und H. M. Howe haben das Kreuz der Ehrenlegion erhalten. Prof. D. P. Todd begiebt sich zur Beobachtung der totalen Finsternis vom 18. Mai 1901 nach der Insel Sinkop.

Science, N. S. **13** 516, 8°: Asaph Hall ist aus dem Board of Managers für die Yale Sternwarte ausgetreten. Prof. Stimson J. Brown ist vorläufig vom Amte suspendirt, und Capitän Ch. S. Davis soll ein Kommando auf See übernehmen.

Science N. S. **13** 555 8°: Ch. F. Chandler ist zum Mitglied des Board of Visitors des U. S. Naval Observatory ernannt.

Hoch. Nach. **11** 16, gr. 8°: J. Peters ist zum ständigen Mitarbeiten am Berliner Recheninstitut ernannt.

Nat. Rund. **16** 232, gr. 8°: R. Spitaler ist zum ausserordentlichen Professor an der deutschen Universität in Prag ernannt worden.

D. Mech. Z. **1901** 45, gr. 8°: Th. Albrecht hat das Kommandeurkreuz des Ordens der rumänischen Krone erhalten.

D. Mech. Z. **1901** 76, gr. 8°: W. T. Kretz ist zum Docenten der Astronomie an der Columbia University, New York, ernannt.

Nat. Rund. **16** 260, gr. 8°: J. Janssen, M. Loewy und A. Cornu sind zu Associates der National Academy of Sciences in Washington erwählt und W. Huggins hat von dieser Akademie die Draper-Medaille erhalten.

Nat. Woch. **16** 246, gr. 8°: Dr. v. Hepperger ist zum ordentlichen Professor der Astronomie in Wien ernannt worden.

Hoch. Nach. **11** 28, gr. 8°: Dr. E. v. Oppolzer ist zum ausserordentlichen Professor für Astronomie an der Universität Innsbruck ernannt worden.

Hoch. Nach. **11** 30, gr. 8°: L. Arndt erhielt provisorisch den Lehrstuhl der Astronomie und Physik an der Akademie in Neuenburg.

Hoch. Nach. **11** 23, gr. 8°: Prof. Dr. B. Peter feierte sein 25jähriges Amtsjubiläum als Observator an der Sternwarte in Leipzig.

Obs. **24** 253, 8°: Herr F. W. Dyson ist zum Mitglied der Royal Society vorgeschlagen.

Nat. Rund. **16** 284, gr. 8°: Herr Oudemans ist zum correspondirenden Mitgliede der Pariser Akademie erwählt. Herr E. Borras zum Abteilungsvorstand, Herr O. Hecker zum ständigen Mitarbeiter am geodätischen Institut ernannt.

Pop. Astr. **9** 50, 8°: Herr William R. Brooks ist zum Professor der Astronomie am Hobart College, Geneva, N. Y., ernannt.

Pop. Astr. **9** 107, 8°: Herr E. E. Barnard hat von der Pariser Akademie die goldene Janssen-Medaille erhalten. Herr J. A. Parkhurst ist zum Assistenten an der Yerkes-Sternwarte ernannt.

Pop. Astr. **9** 224, 8°: Herr Lewis Swift hat seine Stellung als Director der Sternwarte auf dem Echo Mountain aufgegeben; sein Nachfolger ist Herr E. L. Larkin

Obs. **24** 292, 8°: Norman Lockyer will zu Ende 1901 sein Amt als Professor am Royal College of Science, South Kensington, niederlegen, aber seine Directorstelle beibehalten.

Science N. S. **13** 955, 8°: Prof. Asaph Hall hat seine Professur für himmlische Mechanik an der Harvard Universität aufgegeben.

Publ. A. S. P. **13** 26, 64 8°: Von der Astronomical Society of the Pacific ist die 38. und 40. Donohoe Kometen-Medaille Herrn M. Giacobini, die 39. Herrn A. Borrelly verliehen.

A. N. No. 3730, **156** 158, 4°: Herr E. Strömgren ist Assistent im Bureau der A. N. geworden.

Astr. Rund. **3** 128, 8°: Herr Gabba übersiedelt an die Mailänder Sternwarte, während die Herren Rajna und Pini zum zweiten bez. dritten Astronomen an derselben ernannt sind. Prof. Schiaparelli erhielt eine grosse goldene Medaille und Prof. L. Weinek die grosse goldene Medaille pro litteris et artibus.

Nat. Rund. **16** 376, gr. 8°: E. C. Pickering ist von der Universität in Chicago zum Ehrendoctor der Rechte ernannt worden.

B. S. A. F. **15** 381, 8°: Herr Ernest Lebon hat von der Pariser Akademie den Furtado-Preis für seine Geschichte der Astronomie (siehe AJB **1** 40) erhalten.

Publ. A. S. P. **13** 136, 8°: Aus dem Gould-Fond erhielten: J. A. Parkhurst 30 $, Herman S. Davis 500 $, P. S. Yendell 225 $ und S. Newcomb 25 $.

A. N. No. 3736, **156** 255, 4°: Herr I. von Benko ist von der Leitung der Sternwarte Pola zurückgetreten; Herr F. H. Seares ist zum Professor für Astronomie an der Universität in Columbia, Miss., ernannt.

Science N. S. **14** 302, 8°: Prof. E. Abbe ist zum Mitglied der Sächsischen Akademie in Leipzig gewählt.

Science N. S. **14** 378, 8°: Die Herren E. C. Pickering und S. P. Langley sind zu Mitgliedern der Reale Akademia dei Lincei erwählt.

A. N. No. 3746, **157** 31, 8°: Herr Dr. K. Schwarzschild ist zum ausserordentlichen Prof. und Director der Sternwarte in Göttingen ernannt.

Obs. **24** 428, 8°: Herr Dr. Isaak Roberts hat sich am 17. October 1901 mit Frl. Dorothea Klumpke verheiratet, deren Adresse also von da ab: Mrs. Isaac Roberts, Starfield, Crowborough, Sussex, England ist (siehe A. N. No. 3748, **157** 79).

Nat. Woch. **16** 608, gr. 8°: Prof. Seeliger ist zum corresspondirenden Mitgliede der „Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen" erwählt.

Weltall **2** 84, gr. 8°: Prof. Dr. v. Neumayer und Prof. Dr. E. Abbe sind zu Ehrenmitgliedern der „Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen" erwählt. — Korvettenkapitän K. Koss ist zum Director der Sternwarte in Pola ernannt worden.

C. R. **133** 1059, 1061, 4°: Von der Pariser Akademie haben erhalten Herr Thome den Lalande-Preis und Herr Charles André den Valz-Preis.

Briefwechsel.

457. Œuvres complètes de Christiaan Huygens, publiée par la Société Hollandaise des Sciences. Tome **9**: Correspondance, 1685—1690. La Haye, Martinus Nijhoff, 1901. 663 S., 4°. Ref.: Nat. **65** 74, 1 1/3 S., gr. 8°.

Der vorliegende Band enthält die Fortsetzung der Korrespondenz von Huygens, welche sich zum weitaus grössten Teil auf wissenschaftliche Fragen bezieht. Dieselben betreffen hauptsächlich Newton's Principien, die Lichttheorie und die Bestimmung der Länge zur See durch Uhren, zu welchem Behufe Huygens vielerlei Experimente ausführte und veranlasste. Eine der dem Bande beigegebenen Tafeln bezieht sich auf die Bestimmung der Reiseroute eines von Huygens mit Uhren ausgestatteten Schiffes. Dem Bande ist ein Portrait des älteren Constantin Huygens als Frontispice vorgeheftet und eine Tafel mit Ansichten und Plänen von Hofwijck, wo Huygens die letzten sieben Jahre seines Lebens verbrachte, beigegeben.

458. Le Opere di Galileo Galilei, edizione nazionale sotto gli auspicii de Sua Maestà il Re d'Italia. Firenze, tipografia di G. Barbera, 1900. **10**. 531 S., 4°. Ref.: Istituto Veneto, Atti **60** 363, 8 S., 8°.

Dieser zehnte Band enthält ausschliesslich Briefe, die — soweit sie vorhanden waren — ganz vollständig, d. h. mit Ueberschrift und Unterschrift abgedruckt sind, wobei die letztere in vereinzelten Fällen sogar facsimilirt ist. Der Band enthält im ganzen 450 Briefe, die aus den Jahren 1574 und 1610 stammen und von denen 89 von Galilei selbst herrühren und 234 an ihn gerichtet sind. Ferner finden sich darunter 13 Briefe von Kepler und zwei von Tycho Brahe. Von Kepler's Briefen sind fünf an Galilei gerichtet, von Tycho's Briefen nur einer. Ausserdem finden sich Briefe der verschiedenen Medicaeer, des Marcus

Welser und anderer berühmter Zeitgenossen. Die Briefe sind teils in italienischer teis in lateinischer Sprache geschrieben.

---

459. Le Opere di Galileo Galilei, edizione nazionale sotto gli auspicii de Sua Maestà il Re d'Italia. Firenze, tipografia di G. Barbera, 1901. II. 636 S., 4°.

Dieser Band schliesst sich an den vorhergehenden unmittelbar an (siehe vorstehendes Ref.) und enthält die Korrespondenz aus den Jahren 1611 bis einschliesslich 1613. Er umfasst die Briefe No. 451 bis 962, unter denen sich 42 Briefe von Galilei selbst finden, die übrigen sind zum grössten Teil an Galilei gerichtet, doch finden sich auch einige Briefe, die zwischen Zeitgenossen Galileis gewechselt sind. Der Band enthält unter vielen anderen sechs Briefe von Kepler und 38 von Marcus Welser. Die Ausstattung und Einrichtung des Bandes ist dem vorhergehenden gleich.

Zweiter Teil:

Astronomie.

3. Kapitel: Sphärische Astronomie.

§ 10.

Lehrbücher und Schriften allgemeinen Inhalts.

Lehrbücher.

460. Michael Geistbeck, Leitfaden der mathematischen und physikalischen Geographie für Mittelschulen und Lehrer Bildungsanstalten. 20. verbesserte und 21. Auflage. Freiburg im Breisgau, Herder'sche Verlagsanstalt, 1900. 168 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. **16** 67, gr. 8°.

Die ersten 57 Seiten dieses Buches behandeln die Grundlehren der Astronomie und der Stoff ist in drei Abteilungen und einen Anhang geteilt. In den ersteren bespricht Verf. die scheinbaren und die wirklichen Bewegungen der Himmelskörper und die Topographie des Himmels, während im Anhang der Kalender und die Orientirung am Fixsternhimmel dargelegt werden. Eine Anzahl Figuren und Abbildungen sowie eine Sternkarte sind dem Texte eingefügt.

---

461. G. Effert, Grundriss der mathematischen und physikalischen Geographie. Für Mittelschulen sowie zum Selbstunterricht. Fünfte Auflage. Würzburg, Stahel'sche Verlagsanstalt, 1902. 93 S., 8°.

Die ersten 50 Seiten dieses kleinen Lehrbuchs sind der mathematischen Geographie oder elementaren Astronomie gewidmet und zerfallen in folgende 14 Paragraphen: Scheinbare Gestalt und Bewegung

des Himmels — Jährliche Bewegung der Sonne — Bewegung der Planeten, Kometen und des Mondes — Gestalt der Erde — Grösse der Erde — Rotation der Erde — Jährliche Bewegung der Erde — Zeitgleichung, Ortszeit und mitteleuropäische Zeit — Entfernung und Grösse der Himmelskörper — Der Mond — Die Bewegung der Planeten — Das Sonnensystem — Die Fixsterne — Zeitrechnung.

---

462. H. Konrad, Was lernen meine Kinder aus der mathematischen Geographie? 2. Auflage. Lissa i. P., Friedrich Ebbeke's Verlag, 1902. 17 S., 8°.

Ein kurz gefasster Leitfaden für den Unterricht in der mathematischen Geographie und elementaren Astronomie für den Gebrauch in der Volksschule. Der Inhalt zerfällt in die fünf Abschnitte: 1. Der Horizont, 2. Der scheinbare Lauf der Sonne, 3. Die Erde, 4. Der Mond, 5. Die übrigen Himmelskörper. Eine Anzahl Figuren und Abbildungen sind in den Text eingestreut.

---

463. Poul Heegaard, Astronomi (Astronomie). Kopenhagen, Der nordische Verlag (Ernst Bojesen). 147 S., 8°. (Dänisch.)

Ein Lehrbuch der Elementarastronomie, dem Bedürfnisse der höheren Schulen entsprechend. Die Ordnung des Stoffes ist so ziemlich die übliche obgleich im Vorworte des Verf.'s die Bemerkung vorkommt: „Ein Teil des Stoffes, sonst gewöhnlicher Weise unter dem copernicanischem Systems dargestellt, muss hier unter dem ptolemaeischem gesucht werden". Als Quellen giebt Verf. Tannery: „Recherches sur l'Astronomie ancienne" und N. C. Dunér: „Handbok i allmän Astronomie" an. Bu.

---

464. Aksel S. Steen, Lærebog i matematisk Geografi. (Lehrbuch der mathematischen Geographie für das Gymnasium.) Kristiania, Gröndahl & Son. 59 S., 8°. (Norwegisch.) Ref.: Naturen **1901** 301, 2 S., 8°.

Nach elementar-astronomischen Einleitungskapiteln folgen die Bestimmung der geographischen Breite und Länge (kugelförmige Erde) nebst Erläuterungen über die Grösse und Figur der Erde und schliesslich die Kartenprojectionen. Bu.

---

465. A. Thieme, Krótki wykład kosmografii (Kurzer Abriss der Kosmographie). II. Ausgabe. Warschau, 1901, Verlag von Orgebrand's Söhne. 173 S., 8°. Mit einer Himmelskarte. (Polnisch.)

In möglichst elementarer Weise werden die Grundlehren der mathematischen Geographie resp. der Astronomie dargestellt. Das Buch ist für den Schulgebrauch bestimmt. La.

---

466. W. Láska, Astronomia sferyczna i geodezya wyższa (Sphärische Astronomie und höhere Geodäsie). 2. Heft, S. 49—88, 8°. Bibliothek der Handbücher her. von der k. k. techn. Hochschule in Lemberg, 1901. (Polnisch.)

Das Werk ist bestimmt für die Studirenden der techn. Hochschulen und demgemäss wurde der Stoff beschränkt auf das Wichtigste. Dieses zweite Heft enthält nachstehende Kapitel: Die Erscheinungen der täglichen Bewegung der Himmelskugel, Theorie der astron. Instrumente, Das Mittagsrohr, Das Universalinstrument, Den Prismenkreis, Die Längenbestimmung. Bei jedem Instrumente sind ausführliche Beispiele seiner Anwendung gegeben. La.

---

467. Robert Wheeler Willson, Laboratory Astronomy. Boston, Ginn and Co., 1901. VI + 90 S., 8°.

Dieses Buch stellt den ersten Versuch eines Unterrichtskursus für astronomische Beobachtungen und Prüfungen an der Harvard Universität dar und zerfällt in sechs Kapitel, welche die tägliche Bewegung der Sonne, die Bahn des Mondes unter den Sternen, die tägliche Bewegung der Sterne, die gesammte Himmelskugel, die Bewegung von Sonne und Mond unter den Sternen und die Meridianbeobachtungen behandeln. Sollte sich diese Einteilung und die Art der Behandlung des Stoffes bewähren, so würden bei einer neuen Auflage zwei weitere Kapitel, welche den Nautical Almanac und die Lösung von Aufgaben mit Hülfe des Himmelsglobus behandeln, hinzugefügt werden. Die im Buche beschriebenen und empfohlenen Instrumente sind der Art, dass sie sich jeder Student selbst anfertigen kann, und dementsprechend sind auch die Reductionsmethoden nur genäherte. Es bleibt dem Lehrer überlassen, die Schüler darauf aufmerksam zu machen, dass die Astronomen genauere Instrumente und Methoden benutzen. D.

---

468. W. T. Lynn, Celestial Motions, a handy book of Astronomy. Tenth Edition. Sampson Low, Marston, & Co. London, 1901. 127 S., 8°. Ref.: Obs. **24** 175, 8°; J. B. A. A. **11** 246, 8°; Astr. Rund. **8** 183, 8°.

Die erste Ausgabe dieses kleinen Werkes erschien im Jahre 1884. Die vorliegende 10. Auflage ist gegen die früheren durch Abschnitte über Refraction, Aberration und Kalenderlehre erweitert. Das ganze Buche soll populären Zwecken dienen. Vergleiche hierzu AJB **1** 29.

---

469. Edwin Holmes, A Chapter for Astronomical Beginners. J. B. A. A. **11** 153, 6½ S., 8°

Verf. erklärt in populärer Weise die scheinbaren Bewegungen am Himmel und ihren Zusammenhang mit den wahren Bewegungen im Sonnensystem.

Schriften allgemeinen Inhalts.

470. W. H. S. Monck, Non-Euclidean Geometry and Astronomy. Pop. Astr. 9 370, 2½ S., 8°.

Verf. wirft im Anschluss an einen Aufsatz von Professor Halsted über Nicht-Euklidische Geometrie die Frage auf, ob die Astronomie irgendwelche Vorteile aus derselben ziehen oder hoffen kann, zur Entscheidung zwischen den Theorieen von Bolyai, Euklid und Riemann etwas beizutragen.

---

471. E. Guyou, Sur l'application de la division décimale du quart de cercle à la pratique de la navigation. Annuaire pour l'an 1902, Notices scientifiques C. 14½ S., 12°. Siehe Ref. No. 102.

Verf. giebt einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Bestrebungen der Einführung einer Decimalteilung des Quadranten und bespricht dann die in der französischen Marine vom 1. Juni 1899 bis 1. März 1900 mit den entsprechenden Tafeln und Instrumenten in dieser Richtung angestellten Versuche. Verf. zeigt, dass die Einführung der Decimalteilung des Quadranten in der Schifffahrt auf keine wesentlichen Schwierigkeiten gestossen sei, und meint, dass eine internationale Vereinigung zu dieser Einführung ebensowenig vonnöten sei, wie sie seinerzeit bei der Einführung des decimalen Systems bestanden habe.

---

472. Таблицы высотъ и азимутовъ (Tablizi wissot i asimutow) [Tafeln zur Ermittelung von Höhe und Azimut]. Ausgabe der Hydrographischen Hauptverwaltung des Marine-Ministeriums. St. Petersburg, 1901. 16+148 S., 8°. (Russisch.)

Die Einleitung zu diesen Tafeln ist von V. Fuss zusammengestellt, dem auch die Idee ihrer Herstellung angehört. Der Hauptzweck dieser Tafeln besteht in der Auflösung eines Dreiecks, das von dem Pol, dem Zenith und einem Himmelsobject gebildet wird. Die Aufgabe ist nun: Höhe und Azimut des Objects zu ermitteln, wenn der Stundenwinkel, die Declination und die Polhöhe gegeben sind. Legt man durch das Object einen Bogen grössten Kreises senkrecht zum Meridian, der demnach durch den Ost- und Westpunkt hindurchgeht, so erhält man zwei rechtwinklige Dreiecke, in denen die unbekannten Elemente nach ganz gleichen Formeln berechnet werden können. Die Tafeln geben die Möglichkeit, ohne Zuhilfenahme von Logarithmen die eben erwähnten rechtwinkligen Dreiecke aufzulösen. Mit Benutzung dieser Tafeln lassen sich ausser dieser Hauptaufgabe noch einige andere behandeln; so kann man z. B. mit ihrer Hilfe die geographische Breite aus Höhen des Polarsterns berechnen, Höhe und Stundenwinkel eines Himmelskörpers im ersten Vertical ermitteln u. s. w. Gedruckt werden die Tafeln unter Herrn Wittrams Leitung. Iw.

---

473. Fr. Nábělek, Die Himmelsuhr. Eine praktische Anleitung, den Himmel als Uhr und als Kalender zu benützen. Kremsier, Selbstverlag. 32 S., kl. 8°.

Verf. giebt eigentlich eine Gebrauchsanweisung zu seiner schon früher erschienenen Sternkarte „Der nördliche Himmel", indem er die Bestimmung der Positionen der Sterne, die scheinbare Bewegung der Gestirne u. s. w. in populärer Weise behandelt und zeigt, wie man die Nachtstunde durch die Sterne, das Datum durch den Mond u. s. w. bestimmen kann.

474. S. von Glasenapp, Die Bewegung des Mondes. Weltall **1** 192, $2^2/_3$ S., gr. 8°.

Diese aus dem zweiten Heft des „Climat" abgedruckte Mitteilung behandelt in populärer Weise den Mondlauf und die Längen der verschiedenen Mondmonate.

475. J. C. V. Hoffmann, Neumond oder Dunkelmond? Z. f. math. u. nat. Unt. **32** 102, 8°.

Verf. plädirt dafür, statt „Neumond" lieber „Dunkelmond" zu sagen, weil es logischer sei.

§ 11.
Koordinaten und tägliche Bewegung.

476. W. F. Wislicenus, Das Uranotrop ein Demonstrationsapparat. Beschreibung und Gebrauchsanweisung. Strassburg i. E., J. & A. Bosch. 15 S., 8°. Ref.: D. Mech. Z. **1901** 127, 1 S., gr. 8°; Stein der Weisen **14** 343, 5 S., gr. 8°.

Der vom Verf. construirte Demonstrationsapparat besteht im Wesentlichen aus einer hohlen Glaskugel, die um eine stählerne Axe, in deren Mittelpunkt ein kleiner Erdglobus sich befindet, drehbar ist. Diese Glaskugel dient zur Darstellung des scheinbaren Himmelsgewölbes und der scheinbaren Bewegungen der Himmelskörper beim Unterricht in der elementaren Astronomie. Der Horizont und der Himmelsmeridian des Beobachtungsortes sind durch Messingreifen dargestellt, zwischen denen sich die Glaskugel an einem Viertelkreis, der in 90° geteilt ist, so verstellen lässt, dass man die Stellung der Weltaxe und des scheinbaren Himmelsgewölbes zum Horizont für jeden Ort auf der Erde nachahmen kann. Auf der Glaskugel sind nur der Himmelsäquator, die Ekliptik, Wendekreise und Polarkreise sowie die Koluren der Aequinoctien und Solstitien eingeätzt und verschieden gefärbt. Im Uebrigen soll der Lehrende während des Unterrichts die ihm nötig scheinenden Eintragungen auf der Kugel mit einem Farbstift oder dergl. selbst machen und später wieder entfernen. — Das Schriftchen wird von den Verfertigern des Apparates, der Firma J. & A. Bosch in Strassburg im Elsass, jedem einzelnen Exemplar desselben beigelegt.

477. S. A. Saunder, The Stereographic Projection of the Celestial Sphere. J. B. A. A. **11** 209, 8°.

Verf. hat früher (J. B. A. A. **7** 274) eine Projection der Himmelssphäre beschrieben, welche die Verwandlung von Höhe und Azimut in Stundenwinkel und Declination auf graphischem Wege durchzuführen erlaubte. Verf. giebt jetzt einige Vereinfachungen des Verfahrens, auf welche ihn Herr Holmes aufmerksam gemacht hat.

---

478. Radler de Aquino, Nova maneira de calcular rapidamente o „Angulo-horario" d'um astro. Rev. Braz. **38** 653, 3 S., 8°.

Verf. teilt eine Formel zur Bestimmung des Stundenwinkels mit, die von trigonometrischen Funktionen nur den Kosinus enthält.

F.

---

479. George C. Comstock, Establishing a Meridian Line. Pop. Astr. **9** 246, 3 1/3 S., 8°.

Verf. giebt eine Methode an, wie man mit Hülfe eines Lothes und einer Uhr aus einer Beobachtung von Polaris die Meridianlinie abstecken kann.

---

480. Détermination de la méridienne en vue du réglage des montres. Cosmos N. S. **44** 808, 1 S., 8°.

Herr E. Soulié schlägt ein Schnurgerüst vor zur Herstellung einer Visirebene, wie es seinerzeit von P. Harzer in Gotha angewendet ist (siehe Mitt. V. A. P. **6** 49), nur dass Soulié die Aufhängestangen zu einem tragbaren Gerüst vereinigt und nur eine statt zwei zueinander senkrechte Schnurebenen verwendet. Wie man zu verfahren hat, um die Schnurebene der Soulié'schen Anordnung in den Meridian zu bringen, ist genau angegeben.

---

481. Joseph Gallenmüller, Die Dauer der Dämmerung auf der Erdoberfläche. Programm des K. humanistischen Gymnasiums Aschaffenburg für das Schuljahr 1899/1900. Aschaffenburg 1900. 24 S., 8°.

Verf. giebt die Rechnungsmethoden zur Bestimmung der Dauer der astronomischen und der bürgerlichen Dämmerung. Erstere dauert, bis die Sonne eine Höhe von 18° unter dem Horizont erreicht hat, letztere bis diese Tiefe 7° beträgt. Verf. hat Tabellen berechnet, welche die Dauer für beide Dämmerungen und die wahren Zeiten der wahren Auf- und Untergänge der Sonne für sieben verschiedene Declinationswerte der Sonne und von 5° zu 5° Breite enthalten. Auch stellt er für verschiedene Breiten die Daten zusammen, an denen die längste und kürzeste Dauer jeder der beiden Dämmerungen stattfindet.

---

482. F. S. Archenhold, Die Verteilung des Sonnen- und Mondlichtes im Jahre 1901. Loses Blatt. Beilage zum Weltall **1** Heft 9.

Graphische Darstellungen zur genährten Bestimmung der Dauer des Tages, der Dämmerung und der Nacht sowie der Zeiten, zu denen der

Mond über dem Horizont ist, für alle Tage des Jahres, ferner Darstellungen des scheinbaren Sonnenlaufes und dergl. mehr ursprünglich für landwirtschaftliche Zwecke entworfen. Eine ganz entsprechende Darstellung vom gleichen Verf. für das Jahr 1902 entworfen ist als loses Blatt dem 6. Heft des zweiten Jahrgangs des Weltall beigelegt.

---

483. Franc Daniel, Phases of the Moon. E. M. 78 246, fol.

Verf. beschreibt eine einfache Vorrichtung aus zwei Kartonblättern, welche zu einer rohen Darstellung der Mondphasen dienen kann und von Jedermann leicht selbst hergestellt werden kann.

---

484. Arthur K. Bartlett, The wet and dry Moon. Pop. Astr. 9 442, $2^1/_2$ S., 8°. In französischer Uebersetzung: Ciel et Terre 22 433, $3^1/_3$ S., 8°.

Um mehrfachen Anfragen von Laien zu genügen, setzt Verf. auseinander, wovon die Stellung der Mondsichel zum Horizont abhängt und weist den Aberglauben, dass bei horizontaler Stellung der Monat trocken, bei verticaler feucht sein werde, sehr energisch zurück. In Ciel et Terre (siehe oben) ist noch eine Bemerkung beigefügt, woraus hervorgeht, dass in Spanien und Süd-Frankreich ein ähnlicher Aberglaube verbreitet ist.

---

485. Walter F. Wislicenus, Die Stellung der Mondsichel zum Horizont. Nat. Woch. N. F. 1 153, $1^1/_4$ S., gr. 8°.

Verf. knüpft an die vorstehend referirte Mitteilung von Bartlett an und zeigt, wie einfach sich das von diesem behandelte Problem der Stellung der Mondsichel zum Horizont mit Hilfe des vom Verf. construirten Uranotrops (siehe Ref. No. 476) für Laien demonstriren lässt.

---

486. J. M. Pernter, Die scheinbare Gestalt des Himmelsgewölbes und die scheinbare Grösse der Gestirne. Vorträge des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. 41. Jahrgang. Heft 7. Wien 1901. 33 S., 8°.

Verf. bespricht die scheinbare Figur des Himmelsgewölbes und führt die Messungen, die zur Bestimmung derselben dienen, an. Sodann knüpft er daran die Beobachtungen über die scheinbare Grösse von Sonne und Mond und von Monddistanzen. Er bespricht dabei die Arbeiten von Gauss und Stroobant und besonders die neuen Arbeiten von Zoth (siehe AJB 2 102) und Reimann (siehe Ref. No. 491). Zur Erklärung der ganzen Erscheinung zieht Verf. in erster Linie die Blickrichtung

heran, meint aber, dass möglicherweise der Eindruck durch die Vergleichung mit irdischen Objecten und durch die sogenannte perspectivische Vertiefung noch gesteigert werde.

---

487. J. M. Pernter, Meteorologische Optik. I. Abschnitt. Verlag von W. Braumüller, Wien und Leipzig, 1902. VIII+54 S., 8°. Ref.: A. N. No. 3763, **157** 323, 4°.

Verf. behandelt in diesem ersten Abschnitt die scheinbare Figur des Himmelsgewölbes und die damit zusammenhängenden Erscheinungen wie das Ueberschätzen der Höhen, die zunehmende scheinbare Grösse von Sonne, Mond und Sternbildern mit ihrer Annäherung an den Horizont etc. Die Erklärung aller dieser Erscheinungen sieht Verf. in erster Linie in der verschiedenen Blickrichtung, doch bespricht er auch den secundären Einfluss, den andere Ursachen auf diese Erscheinungen haben können.

---

488. Th. Baumann, Versuch, die Höhe der Atmosphäre auf geometrischem Wege zu finden. D. Mech. Z. **1901** 96, 1 S., gr. 8°.

Verf. versteht unter Atmosphäre diejenige Umgebung der Erde, die noch an ihrer Bewegung teilnimmt, und berechnet die Höhe derselben — indem er den Durchmesser des Horizontkreises fünfmal grösser als den Abstand des Zeniths vom Beobachtungsort schätzt — zu 2425 km.

---

489. W. C. Brenke, An Observational Determination of the Apparent Figure of the Sky. Pop. Astr. **9** 351, 1½ S., 8°.

Verf. hat von einer Anzahl Studenten Schätzungen der Distanzen bestimmter Sterne im grossen Bären, Löwen, Raaben und grossen Hund machen lassen, wenn die Sterne sich in möglichst verschiedenen Höhen befanden. Als Massstab wurde die Distanz α—β Geminorum benutzt, wenn deren Mittelpunkt sich im Zenith befand. Es wurden im Ganzen 552 Schätzungen gemacht und der ungefähre wahrscheinliche Fehler des Mittels der Schätzungen einer Distanz durch alle Beobachter ergab sich $\pm 0^{\circ},15$. Verf. teilt die erhaltenen Resultate mit und leitet unter der Annahme, dass das scheinbare Himmelsgewölbe ellipsoidale Gestalt habe, für die Excentricität eines senkrechten elliptischen Schnittes den Wert $e = 0{,}669 \pm 0{,}022$ ab, danach würde sich die kleine zur grossen Axe nahezu wie 3 : 4 verhalten.

---

490. Koerber, Ein Analogon zur scheinbaren Abflachung des Himmelsgewölbes. Nat. Woch. N. F. **1** 34, gr. 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass wenn man von gerade verlaufender Strandlinie aus den Meereshorizont betrachtet, derselbe nicht als Halbkreis, sondern als abgeflachter Kreisbogen erscheint, dessen kürzester Abstand sich in einer Senkrechten zur Strandlinie befindet. Verf. erklärt dieses Phänomen einmal dadurch, dass das die Strandlinie

entlang schweifende Auge eben an dieser einen Massstab für die richtige Abschätzung der Entfernung habe, und dass zweitens die über dem Meere lagernde Luftschicht im Allgemeinen klarer und durchsichtiger sei. Bei Aufstellung an der Wasserlinie oder vom Boot aus verschwindet die optische Täuschung.

491. Eugen Reimann, Die scheinbare Vergrösserung der Sonne und des Mondes am Horizont. Königliches Gymnasium zu Hirschberg i. Schl. Ostern 1901. 38 S., 4°. Ref.: Nat. Rund. **16** 342, gr. 8°; Nat. Woch. **16** 378, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 215, 8°.

Verf. giebt zuerst einen ausführlichen historischen Ueberblick über die verschiedenen Erklärungen, die seit Aristoteles bis auf die Gegenwart für das im Titel genannte Phänomen aufgestellt sind. Verf. hat nun mit einem anderen Beobachter zusammen einige Messungen angestellt, die er kurz mitteilt, und die ergeben, dass die beiden Beobachter die Sonne beim Untergang 3,5 mal grösser schätzen als beim Meridiandurchgang in 55° Höhe. Verf. erblickt die einzig mögliche Erklärung hierfür in den Umstande, dass das Himmelsgewölbe abgeflacht erscheint und zwar erscheine der Horizont 3,5 mal weiter vom Beobachter entfernt als das Zenith. Dieses Verhältnis sei von den meteorologischen Bedingungen abhängig und daher seien das auch die scheinbaren Vergrösserungen von Sonne und Mond am Horizont.

492. Le diamètre apparent du Soleil. Revue Sc. (4) **15** 249, gr. 8°; Cosmos N. S. **44** 255, 8°; B. S. B. A. **6** 123, 8°.

Bericht über eine Arbeit von Reimann, der die Sonnenscheibe beim Meridiandurchgang und Sonnenuntergang mit einer aus grösserer oder geringerer Entfernung betrachteten Pappscheibe verglichen und gefunden hat, dass beim Sonnenuntergang die Sonnenscheibe 3,32 mal so gross erscheint als in 55° Höhe. Durch Vergleichen mit früheren Bestimmungen über die Figur des Himmelsgewölbes kommt Verf. zu dem Schluss, dass der scheinbare Durchmesser der Sonnenscheibe proportional der Länge des Weges sei, den der Lichtstrahl in der Atmosphäre durchlaufe.

493. Allan Allander, La grandeur apparente du Soleil et de la Lune. B. S. A. F. **15** 139, 2 S., 8°.

Verf. meint, dass die scheinbare Vergrösserung der Sonnen- und Mondscheibe am Horizont eigentlich eine scheinbare Verkleinerung derselben bei hoher Stellung sei. Er giebt ein einfaches Experiment an, durch das sich Jedermann überzeugen kann, dass ihm Gegenstände über seinem Kopfe entfernter und daher kleiner erscheinen als bei gleicher Entfernung in horizontaler Richtung.

494. Louis Bersin, Sur l'agrandissement apparent des astres à l'horizont. B. S. A. F. **15** 520, 8°.

Verf. sucht die Erklärung der Erscheinung ausschliesslich im Auge des Menschen. Wenn man das Auge nach oben richtet, wird es durch seine eigene Schwere deformirt, d. h. abgeplattet, sodass sich der Kristallkörper näher an der Retina befindet, als wenn man nach dem Horizont blickt. Dadurch entsteht in ersterem Falle ein kleineres Bild auf der Netzhaut als in letzterem.

---

495. Th. Moreux, Pourquoi la Lune nous parait-elle plus grosse à l'horizon qu'au zenith? Cosmos N. S. **45** 99, 3½ S., 8°.

Verf. sucht die Erscheinung dadurch zu erklären, dass der Himmel abgeflacht erscheine und uns daher im Horizont die Scheibe des Mondes weiter entfernt erscheine als im Zenith; da sie aber thatsächlich dieselbe anguläre Grösse habe, so erscheine sie uns grösser.

Siehe auch Ref. No. 834.

---

§ 12.
Refraktion.

496. Ludwig Terkán, A refractis eś az extinctio elmélete (Theorie der Refraction und Extinction). Konk. Obs. **2**, 28 S., 8°. (Magyarisch.)

Unter Annahme eines dem isentropischen formell ähnlichen Gleichgewichtszustandes der Lufthülle wird zunächst die nichtlineare Differentialgleichung zweiter Ordnung des Gleichgewichtszustandes durch rasch convergirende Reihen integrirt. Die Grenzbedingungen führen statt der thatsächlichen Luft ein in Bezug auf Refraktion aequivalentes ideales Gas ein, dessen sämmtliche Konstanten aprioristisch bestimmt werden. Eine vergleichende Tafel zwischen den Refraktionswerten Bessel's, Oppolzer's und des Verf.'s beweisen den engen Anschluss der Theorie an die beobachteten Werte bis hinab zum Horizonte, und eine Tafel der Koëfficienten ermöglicht die genaue rasche Berechnung nach der neuen Methode. Bis zu Zenithdistanzen von 30° genügen ein, bis zu 70° zwei Koëfficienten. Die Extinction wird in bekannter Weise auf die Berechnung der Refraktion zurückgeführt. Kö.

---

497. P. H. Cowell, Refraction Tables arranged for use at the Royal Observatory, Greenwich. Greenw. Obs. **1898** Appendix I. IV + 11 S., 4°.

Die Tafeln sollen die Refraktionen in Bessel's Tabulae Regiomontanae bis 85° Zenithdistanz darstellen oder die von Bessel's Fundamenta vermehrt im Verhältnis von 1,0033 : 1 für alle Zenithdistanzen. Auf den letzten beiden Seiten sind Hülfstafeln gegeben, um die Tafeln der Refraktionen den Pulkowaer Tafeln anzupassen. Das Prinzip der Tafeln ist: 1. die mittlere Refraktion $\alpha \tan z$ für 30,00 inches Barometerstand und 50°,0 Fahr. innere und äussere Temperatur zu tabuliren; 2. die Berechnung von $BT\gamma$, d. h. für kleine Zenithdistanzen das Verhältnis

der wahren zur mittleren Refraktion zu erleichtern; und 3. die besonderen Korrectionen für die Differenzen zwischen λ, A und der Einheit auszuführen.

---

498. A. Riccò, Deformazione del disco solare all' orizzonte per causa della rifrazione atmosferica. Mem. Spett. It. **30** 96, $14^1/_4$ S., fol. Ref.: Nat. **64** 289, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 272, 306, **4** 11, 7 S., 8°.

Verf. teilt seine eigenen Beobachtungen mit, die er in dieser Beziehung seit Ende 1885 in Palermo und auf dem Aetna bei Sonnenaufgang gemacht hat und ausserdem die Beobachtungen, die Professor T. Zona auf dem Monte Cuccio in Palermo bei Sonnenuntergang gemacht hat. Die Beobachtungen wurden teils mit blossem Auge, teils unter Benutzung eines kleinen Ramsden'schen Fernrohres mit terrestrischem Ocular und fünffacher Vergrösserung gemacht, teils wurde die Photographie zu Hülfe genommen. Dazu bediente sich Verf. eines photographischen Rohres von Merz von 11,5 ctm Oeffnung und 193 ctm Brennweite und es wurden meist neun Aufnahmen rasch nacheinander gemacht. In Palermo lagen die Beobachtungsstationen 64 resp. 72 Meter über dem Meeresspiegel und der Meereshorizont lag in 33 km Entfernung. Verf. teilt nicht nur die Bemerkungen an den einzelnen Beobachtungstagen mit, sondern giebt auf zwei Tafeln Zeichnungen und auf zweien photographische Aufnahmen des verzerrten Sonnenbildes wieder.

---

499. Vittorio E. Boccara, Sulle variazioni diurne della rifrazione atmosferica. Mem. Spett. It. **30** 162, 15 S., fol.

Verf. hat die Schwankungen der Höhe des Meereshorizontes in Folge der Refraktionsänderungen in der gleichen Weise und unter Benutzung derselben instrumentellen Hülfsmittel beobachtet wie früher Prof. Saija (siehe AJB **2** 105) und teilt seine 1901 April 11 bis 21 von 7^h morgens bis 18^h abends halbstündig gemachten Beobachtungen ausführlich mit. Es ergiebt sich aus denselben, dass die Refraktion ihre Maximum um 8^h morgens erreicht, dann rasch herabsinkt bis 11^h30^m, von da ab bis 15^h nahezu konstant bleibt und von da ab allmählich zu steigen beginnt.

Siehe auch die Ref. No. 160, 235, 1019, 1307, 2483.

---

§ 13.

Aberration.

500. Royal Observatory, Cape of Good Hope, Independent Day-Numbers for the Year 1903. London: Printed by Eyre and Spottiswoode, 1900. 14 S., 8°.

Diese Tafeln haben die gleiche Einrichtung wie im Vorjahre und dienen denselben Zwecken (siehe AJB **2** 107).

---

501. Emil Cohn, Ueber die Gleichungen des elektromagnetischen Feldes für bewegte Körper. Gött. Nachr. Math. phys. Kl. **1901** 1, 26 S., 8°.

Verf. giebt eine Erweiterung der Maxwell-Hertz'schen Grundgleichungen der Electrodynamik; dabei kommt ausser den in der Nähe der Erdoberfläche sich abspielenden electromagnetischen Vorgängen noch die Ausbreitung des Lichtes von den Sternen bis zur Erde in Betracht und Verf. leitet daher aus seinen Grundgleichungen die Ausdrücke für die Aberration und das Doppler'sche Prinzip ab. Verf. zeigt, dass in jedem Punkte des Raumes die Wellennormale von dem Orte her weist, an welchem sich der Stern zur Zeit der Lichtaussendung befand, während die Aberration — in den Grössen erster Ordnung — lediglich abhängt von Grösse und Richtung der Geschwindigkeit am Beobachtungsorte. Ferner ergiebt sich aus den Gleichungen des Verf.'s, dass die beobachtete Aberration unabhängig ist von der Form und physikalischen Beschaffenheit der brechenden Körper in unseren Fernrohren.

---

502. J. Plassmann, Aberration und Parallaxe. Mitt. V. A. P. **11** 119, 1½ S., 8°.

Verf. bespricht die Berechnung der jährlichen und täglichen Aberration und Parallaxe und zwar nicht nur auf der Erde, sondern auch auf anderen Körpern des Sonnensystems. Aber während die tägliche Parallaxe eines Fixsterns selbst noch auf Sonne und Jupiter verschwindend gering ist, so kommt bei den Monden des Sonnensystems je nach ihrer grösseren oder geringeren Geschwindigkeit zu den oben genannten noch eine monatliche Aberration hinzu.

Siehe auch die Ref. No. 1039, 1045.

---

§ 14.

Praecession und Nutation.

503. L. Struve, Ueber die Constante der Präcession und die eigene Bewegung der Sonne. A. N. No. 3729—30, **156** 130, 9¾ S., 4°. Ref.: Obs. **24** 352, 1½ S., 8°.

Die von S. Newcomb im Jahre 1897 veröffentlichte Abhandlung über die Konstante der Praecession gelangt zu Resultaten für die Lunisolarpraecession, die bei Ableitung aus den Rectascensionen um 1,″81 und bei der aus den Declinationen um 1,″72 grösser sind, als die vom Verf. 10 Jahre vorher abgeleiteten. Verf. zeigt nun, dass sich der Unterschied bei den Rectascensionen durch die systematischen Unterschiede der Eigenbewegungen in Rectascension erklärt. Den Unterschied bei Benutzung der Declinationen kann Verf. nicht ohne weiteres erklären, er hat daher seine Rechnungen einer gründlichen Revision unterzogen, wobei er diesmal die Rechnung für die einzelnen Grössenklassen getrennt durchgeführt und ferner die Resultate zuerst unter Mitnahme aller bei

der ersten Rechnung benutzten Sterne und dann nach Ausschluss der stärker bewegten abgeleitet hat. Es ergiebt sich dann ein Wert für die Lunisolarpraecession, der nur noch um 0,"74 kleiner ist als der entsprechende von Newcomb. Verf. meint zum Schluss, dass die Eigenbewegungen in Rectascension zu einer Bestimmung der Praecessionskonstante und der eigenen Bewegung des Sonnensystems nicht hinzugezogen werden dürfen, und dass ferner die Struve-Peter'sche Praecessionskonstante zu gross und der Newcomb'sche Wert derselben wohl nahe richtig ist.

---

504. H. Poincaré, Sur la théorie de la précession. C. R. **182** 50, $4^1/_2$ S., 4°.

Verf. knüpft an die Untersuchungen von Backlund (siehe AJB **2** 107), an, welche ein schon von Stockwell behandeltes Problem von anderer Seite, nämlich nach der Methode von Gyldén, angreifen. Verf. zeigt, dass Stockwell und Backlund zu verschiedenen Ergebnissen kommen und giebt den Resultaten des ersteren den Vorzug, weil die Backlund'schen Werte durch einen Fehler beeinträchtigt werden, der in der Gyldén'schen Behandlungsweise enthalten, aber bisher nicht bemerkt worden ist, und den Verf. darlegt.

---

505. O. Backlund, Sur la précession. Extrait d'une Lettre à M. Poincaré. C. R. **182** 291, 1 S., 4°.

Verf. erkennt den von Herrn Poincáre gegen seine Entwicklungen erhobenen Einwand an (siehe vorstehendes Ref.), meint aber, dass der Fehler ausschliesslich von ihm begangen sei und sich nicht in den Entwickelungen Gyldéns finde, auf die sich Verf. stützte.

---

506. F. Folie, Die jetzigen und künftigen Formeln der sphärischen Astronomie. V. J. S. **35** 332, 5 S., 8°.

Kurze Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. auf der Versammlung der A. G. (siehe Ref. No. 52) gehalten hat und in dem er folgendes Problem behandelt: Man kennt die Veränderungen der Hauptträgheitsaxe der Erde in Bezug auf die Axen der festen Ekliptik; man suche diejenigen ihrer Rotationsaxe in Bezug auf dieselben Axen. Verf. löst das Problem für den speciellen Fall, dass keine störende Kraft vorhanden, also nur die Euler'sche Nutation wirksam ist und legt im Gegensatz zu Oppolzer dar, dass dieselbe sehr wirksam und daher das bisher benutzte Formelsystem für die Nutation unrichtig sei. Verf. giebt dann noch die Ausdrücke der Nutationsglieder an, welche zu den gewöhnlichen Gliedern für die feste Erdrinde hinzugefügt werden sollen.

---

507. Wm. Sandeman, The Path of the Sun. Know. **24** 62, gr. 8°.

Verf. sucht seine Praecessionstheorie, die er unter obigem Titel veröffentlicht hat (siehe AJB **2** 108), gegen die kritischen Einwände zu ver-

teidigen, die dieselbe in der Know. erfahren hat. Er meint, dass man untersuchen müsse, ob der Südpol des Himmels fest sei, oder eine ähnliche Bahn wie der Nordpol unter den Sternen beschreibe. In ersterem Fall sei seine Theorie richtig, in letzterem falsch. In einer Anmerkung weist der Herausgeber der Know. darauf hin, dass diese Bewegung des Südpoles des Himmels längst bekannt ist.

Siehe auch die Ref. No. 235, 533, 538, 1019, 1020.

---

§ 15.

Parallaxe.

508. J. C. Kapteyn, On the mean parallax of stars of determined proper motion and magnitude. Astr. Lab. Gron. No. 8, 31 S., 4°. Ref.: Obs. **24** 283, 8°; Sir. **34** 212, 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 47, gr. 8°; Nat. **65** 39, gr. 8°; Astr. Rund. **4** 22, 8°.

Verf. hat sich bereits früher (A. N. No. 3487) gegen die Meinung verschiedener Astronomen gewendet, dass die mittlere Parallaxe der Fixsterne nahezu proportional ihrer mittleren Eigenbewegung sei. In der vorliegenden Arbeit leitet nun Verf. die mittlere Parallaxe von Sternen bestimmter Eigenbewegung und Helligkeit ohne eine derartige Annahme ab. Er zeigt, dass diese mittleren Werte der Parallaxe durch ausserordentlich einfache empirische Formeln dargestellt werden können. Verf. macht ferner den Versuch die Wahrscheinlichkeit für irgend eine den mittleren Wert in einem gegebenen Verhältnis überschreitende Sternparallaxe zu bestimmen. Als Material für seine Untersuchungen benutzt Verf. einmal 58 durch directe Messungen verschiedener Beobachter bestimmte Sternparallaxen und ferner zahlreiche bisher unveröffentlichte Parallaxenbestimmungen von Herrn Flint am Meridiankreis. Allgemeine Schlussfolgerungen über die Verteilung der Sterne im Raume zieht Verf. nicht aus seinen Untersuchungen, sondern behält sich dieselben für eine spätere Veröffentlichung vor. Ueberhaupt will Verf. die gewonnenen Resultate nur als vorläufige angesehen wissen, da weitere umfangreiche Parallaxenbestimmungen im Gange sind und auch die neuesten Bestimmungen der Bewegung in der Gesichtslinie noch nicht berücksichtigt werden konnten. Verf. hat aber seine Untersuchungen trotzdem veröffentlicht, weil dieselben zeigen, welche Beobachtungsdaten die notwendigsten sind, um weitere Aufschlüsse über den Bau des Weltalls zu erhalten.

---

509. H. Kreutz, Notiz betr. die Berechnung der Parallaxe. A. N. No. 3708, **155** 191, 4°.

Verf. bittet bei Parallaxenrechnungen für Publicationen in den A. N. entweder der Wert 8,″80 für die Sonnenparallaxe zu verwenden oder anzugeben, welcher Wert den Rechnungen zu Grunde gelegt ist.

---

510. Eros, the Celestial Range-finder. Sc. Am. **84** 163, fol.

Darlegung der Brauchbarkeit von Eros zur Bestimmung der Sonnenparallaxe. D.

---

511. Measuring the Sky. Cur. Lit. **31** 306, 3 S., 8°.

Abdruck aus der in London erscheinenden Zeitschrift „Blackwood's Magazine" in dem ein Ueberblick über die Bestimmungen der Sonnenparallaxe aus Venusdurchgängen, aus der Opposition des Mars durch D. Gill, sowie aus den Oppositionen bestimmter kleiner Planeten in den Jahren 1888—89 und neuerlich aus der Erosopposition gegeben wird. D.

---

512. Eros and the Solar Parallax. Pop. Astr. **9** 465, 1½ S., 8°.

Populäre Auseinandersetzung, wie man aus Erosbeobachtungen die Sonnenparallaxe bestimmen kann.

---

513. W. W. Strickland, Stellar Parallax. Know. **24** 133, gr. 8°.

Verf. kann sich nicht erklären, wie ein Stern scheinbar eine kleine Ellipse als Abbild der Erdbahn beschreiben könne, da doch die Erde durch die fortschreitende Bewegung der Sonne im Raume keine wirkliche Ellipse beschreibe. In einer Anmerkung klärt Herr E. W. Maunder den Zwiespalt auf.

Siehe auch die Ref. No. 60, 1019, 1315.

---

§ 16.

Anzahl und Verteilung der Sterne (Astrognosie).

514. Lord Kelvin, On Ether and Gravitational Matter through Infinite Space. Phil. Mag. (6) **2** 161, 16½ S., 8°. Ref.: Obs. **24** 403, 8 S., 8°; Nat. **64** 626, 2⅔ S., gr. 8°.

Unter der Annahme, dass der Lichtäther und das Anziehungsgesetz durch den unendlichen Raum gilt, berechnet Verf. Folgendes: Um die Sonne sei eine Hohlkugel construirt mit dem Radius $3{,}09 \cdot 10^{16}$ km, d. h. die sich bis zu Sternen mit der Parallaxe 0,″001 erstreckt, und in dieser Hohlkugel befinde sich eine Masse gleich 10^8 mal der Sonnenmasse, so würde ein Körper an der Oberfläche dieser Kugel eine Beschleunigung von $1{,}37.10^{-11}$ g in einer Sekunde haben (worin g die Beschleunigung der Schwere an der Erdoberfläche ist); er würde nach 5 Millionen Jahren eine Geschwindigkeit von 21,6 km per Secunde haben und hätte innerhalb dieser Zeit 0,055 des Kugelradius durcheilt. Nach 25 Millionen Jahren würde er bei konstanter Beschleunigung eine Geschwindigkeit von 108 km per Secunde erreicht und $4{,}25.10^{16}$ km, also etwas mehr als den Radius durcheilt habe, daraus folgt, dass die Beschleunigung nicht solange constant geblieben sein kann. Nimmt man

an, dass 10^9 Körper gleich der Sonne vor Tausenden von Millionen Jahren in Entfernungen von einander sich befanden, die gross waren in Bezug auf den genannten Kugelradius, und jetzt gleichmässig innerhalb der gedachten Hohlkugel verteilt sind, so würden dieselben eine mittlere Geschwindigkeit von 50,4 km per Secunde haben, was den thatsächlichen Verhältnissen nicht widerspricht. Seien die 10^9 Sonnen in der genannten Kugel gleichmässig verteilt, so würde das Verhältnis der scheinbaren Helligkeit des Sternenhimmels zur Helligkeit der Sonne $3{,}87.10^{-13}$ sein, wodurch der Hypothese, dass, wenn keine Lichtabsorption da wäre, der ganze Himmel so hell wie die Sonne leuchten würde, widersprochen wird. Da man nun schätzungweise in unseren grössten Fernröhren 10^8 Sterne sieht, so könnten von den 10^9 angenommenen Sonnen nur ein Zehntel wirklich leuchten, die anderen müssten dunkel sein. In Obs. und Nat. ist unter dem Titel: „On the Clustering of Gravitational Matter in any Part of the Universe" ein ausführliches Referat über einen Vortrag des Verf.'s über dieses Thema gegeben, dessen Inhalt sich in der Hauptsache mit der hier referirten Arbeit deckt.

---

515. J. C. Kapteyn, Over de lichtkracht der vaste sterren. On the luminosity of the fixed stars. Versl. Akad. Amst. 9 713. 32 S., 8°. (Holländisch.)

In Astr. Lab. Gron. No. 8 hatte Verf. eine empirische Formel abgeleitet für die mittlere Parallaxe von Sternen gegebener Grösse und E. B. Hiervon ausgehend und als weitere Grundlage seiner Rechnungen und Zählungen der Sterne bestimmter Grösse und bestimmter E. B. benutzend, wird jetzt vom Verf. der Versuch gemacht, die Zahlen der Sterne der verschiedenen scheinbaren Grössen (nach der Potsdamer Scala), welche sich innerhalb bestimmter Abstände von der Sonne befinden, abzuleiten. Daraus werden dann ferner Schlüsse gezogen in Bezug auf die relative Häufigkeit der Sterne bestimmter absoluter Leuchtkraft oder bestimmter absoluter Grösse, wenn man letztere definirt als die scheinbare Grösse, worin sich der Stern zeigen würde, wenn er in einem Abstande von der Sonne korrespondirend mit $\pi = 0.''1$ versetzt würde. Diese Häufigkeit als Function der absoluten Grösse auszudrücken oder, wie Verf. es nennt, die Lichtkurve zu bestimmen, ist der Hauptzweck der vorliegenden Untersuchung, während auch Resultate erhalten wurden in Bezug auf die Sterndichtigkeit, für welche viel grössere Werte resultiren als nach den älteren einfachen Betrachtungen. Es wird sodann vom Verf. der Grad des Zutrauens diskutirt, den seine Resultate verdienen, und es wird untersucht, in wie weit Aenderungen in der Parallaxen-Formel dieselben beeinflussen würden. Endlich wird die Untersuchung auch noch durchgeführt getrennt für die Sterne der 1ten und 2ten Spectralklasse, wofür als Quellen der Draper-Katalog und die Potsdamer Dm. benutzt werden. Die Resultate für die 1te Klasse zeigen sich noch als sehr unsicher. (Siehe Ref. No. 508.) E. B.

---

516. Howard Payn, Studies on the Structure of the Universe. Nat. **64** 56, gr. 8°.

Ausführliches Referat über die Arbeit von W. Stratonoff (siehe AJB **2** 110).

---

517. W. Stratonoff, Sur la distribution des étoiles du Cape Photographic Durchmusterung. Note provisoire. A. N. No. 3710, **155** 210, 3 S., 4°. Ref.: Nat. Woch. **16** 258, gr. 8°.

Verf. hat die Sterne der Cape Photographic Durchmusterung genau in der gleichen Weise eingeteilt und gruppirt und überhaupt ganz entsprechend behandelt wie die Sterne der BD. bei seinen Untersuchungen für den nördlichen Himmel (siehe AJB **2** 110). Die in dieser Weise durchgeführte Untersuchung für den südlichen Himmel bestätigt die aus der Untersuchung des nördlichen Himmels vom Verf. gezogenen Schlüsse. Danach ist die Milchstrasse eine Anhäufung von Sternwolken, welche sich an ihren Rändern berühren. Die Sonne gehört einer grossen Sternwolke an, die hauptsächlich im nördlichen Himmel liegt. Die anderen Sternwolken in dem dem Sonnensystem nächstgelegenem Raume umgeben dasselbe nicht in einem Kreis, sondern in einem Bogen, welcher sich vom Adler oder Schild durch die südliche Hemisphäre bis zur Cassiopeja erstreckt.

---

518. W. Stratonoff, Études sur la structure de l'univers. Deuxième Partie. Publ. Tachk. No. **8**. Text 21 + 172 S., kl. 4°, Atlas 10 Blatt, querfol.

Diese Publikation des Verf.'s schliesst sich dem ersten Teile (siehe AJB **2** 110) vollkommen an, nur dass sich hier die Untersuchung auf den südlichen Himmel zwischen -20^0 und -90^0 Declination und ausschliesslich auf die Verteilung der Sterne nach ihren Helligkeiten erstreckt. Zu Grunde gelegt ist die „Cape Photographic Durchmusterung", und das Verfahren der Einteilung des Himmels und der Gliederung der Sterne in 9 Klassen gemäss ihrer Helligkeit ist genau das gleiche, wie das im ersten Teil für die BD. durchgeführte. Aber während Verf. damals die Seeliger'schen Auszählungen benutzen konnte, musste er für den südlichen Himmel dieselben neu durchführen und er stellt die erhaltenen Resultate als ersten Appendix zu dem eigentlichen Text zusammen, während zwei weitere Anhänge die Sterndichtigkeiten in den neu hinzugekommenen Himmelsbezirken No. 1189—1800 und die reducirte Dichtigkeit zwischen -0^0 und -20^0 Declination enthalten. Die Karten des Atlas sind genau in der gleichen Weise und nach denselben Principien entworfen, wie sie beim ersten Teil besprochen sind. Aus der ganzen Untersuchung ergiebt sich, dass in der südlichen Hemisphäre, genau so wie in der nördlichen, die Linie maximaler Sterndichtigkeit nicht mit der Milchstrasse zusammenfällt und die Gegenden minimaler Dichtigkeit nicht mit deren Polen. Das in dem ersten Teil der Untersuchung bestätigt gefundene Gesetz, dass die Sterndichtigkeit mit der Annäherung an die Milchstrasse wächst in dem Maasse, wie die Stern-

helligkeit abnimmt, verificirt sich für den südlichen Himmel nicht. Selbst in der Milchstrasse zeigen sich Gegenden, deren Sterndichtigkeit unter dem Mittel bleibt, und die bekannte Zweiteilung der Milchstrasse zeigt sich hier nicht in der Sternverteilung.

---

519. Gavin J. Burns, Apparent Thinning-out of the Stars. J. B. A. A. **11** 350, 1¼ S., 8°.

Verf. stellt nach der „Harvard Photometry" die Anzahl der Sterne in den ersten sechs Grössenklassen zusammen und berechnet dann das Verhältnis der wirklichen Anzahl der Sterne in einer Grössenklasse zur theoretischen Anzahl derselben, die man erhält unter Annahme der Hypothese der gleichmässigen Verteilung im Raume. Dieses Verhältnis bezeichnet Verf. als „Indicated Density" und berechnet dasselbe auch für die 2641 Sterne, die in den Ann. Paris für 1888 aufgeführt sind und eine grössere Eigenbewegung als 0,"1 haben, indem er dieselben in fünf Klassen einteilt. Diese „Indicated Density" nimmt mit abnehmender Helligkeit und Eigenbewegung ab, und zwar in letzterem Fall stärker als in ersterem.

---

520. T. J. J. See. The Limits of the Stellar Universe. Atlant. **88** 41, 10 S., 8°. In norwegischer Uebersetzung: Kringsjaa **18** 167, 9 S., 8°.

Der Artikel beginnt mit einer historischen Zusammenstellung der von den verschiedenen Beobachtern seit Galilei geschätzten Anzahl der mit blossem Auge sichtbaren Sterne zugleich mit den Beträgen, um welche die Anzahl der Sterne wächst bei Zuhilfenahme der optischen Hülfsmittel der verschiedenen Zeitalter. Dann folgen die Weltanschauungen, wie sie von den alten Griechen, von Galilei, Kepler, Huygens, Kant, Lambert, Michell, Herschel, Struve, Proctor, Seeliger, Celoria, Gould und Anderen aufgestellt sind. D.

---

521. Eine neue Theorie der Milchstrasse. Weltall **1** 61, 3¾ S., gr. 8°.

Ausführliches Referat über die Arbeit von C. Easton (siehe AJB **2** 109).

---

522. H. Seeliger, Remarks on Mr. Easton's Article „On a New Theory of the Milky Way" in the Astrophysical Journal for September. Ap. J. **12** 376, 4 S., 8°.

Verf. wendet sich gegen einige der Ausführungen des Herrn Easton (siehe AJB **2** 109) und zeigt, dass die Wahrscheinlichkeit für das Vorkommen dunkler Räume inmitten von Anhäufungen von Sternen gerade so gering ist, wenn man sich dieselbe Anzahl von Sternen auf einen engeren Raum zusammengepresst denkt, wenn nur dieselben am Himmel die gleiche Fläche einnehmen wie vorher. Diese vom Verf. bereits früher behandelte Frage der Wahrscheinlichkeit hat aber nichts damit zu thun,

dass es möglich ist, auf dynamischem, physikalischem oder sonstigem Wege eine Erklärung dafür zu finden, dass ein Zusammendrängen der Sterne im Raum die Entwicklung von hellen und dunklen Stellen in der Milchstrasse begünstige. Diese Frage ist aber von Herrn Easton garnicht berührt; eine Lösung derselben würde einen bedeutenden Fortschritt in der Stellar-Astronomie darstellen.

---

523. The Distribution of the Stars in Space. Know. **24** 231, gr. 8°.

Herr Arthur Ed. Mitchell wirft die Frage nach der Verteilung der Sterne besonders in Bezug auf die Milchstrasse auf, worauf die Herausgeber der Know. auf die Schwierigkeiten hinweisen, die das Problem bietet.

---

524. Harold L. Jacoby, Nebulae. Cur. Lit. **30** 452, 8°.

Ref. über einen vom Verf. in der „New York Evening Post" veröffentlichten Artikel, in welchem derselbe die Verteilung der Nebelflecke am Himmel und verschiedene Hypothesen zur Erklärung der Gruppirung derselben um die galaktischen Pole bespricht. D.

---

525. J. E. Gore, E. M. Antoniadi, Changes in the Stellar Heavens. Obs. **24** 50, 95, 2½ S., 8°.

Zwei getrennte Anmerkungen zu dem im vorigen Jahre unter dem gleichen Titel erschienenen Aufsatz von Gore (siehe AJB **2** 111). In der ersten dieser Mitteilungen bespricht Herr Gore die Helligkeitsschätzungen, die W. Herschel von den Sternen in Flamsteeds Katalog gemacht und in den Jahren 1796, 1797 und 1799 in den Phil. Trans. veröffentlicht hat. Herr Gore stellt nach Sternbildern geordnet diejenigen Angaben Herschel's hieraus zusammen, welche mit den gegenwärtigen Helligkeitsangaben nicht übereinstimmen. In der zweiten Mitteilung macht Herr Antoniadi darauf aufmerksam, dass Herr C. Flammarion zuerst darauf aufmerksam gemacht habe, dass 61 und 63 Virginis zu Ptolemäus' Zeiten einen mit blossem Auge erkennbaren Doppelstern gebildet hätten.

---

526. E. Walter Maunder, Constellation Studies. Know. **24** 12, 33, 57, 85, 105, 128, 152, 178, 228, 248, 273, 23 S., gr. 8°.

Verf. bespricht gleichsam als Ergänzung zu seinen Artikeln unter dem gemeinsamen Titel „Astronomy without a Telescope" (siehe AJB **2** 43) die Konstellationen, wie sie sich bei der Betrachtung mit blossem Auge darstellen, an der Hand von einzelnen in den Text gedruckten Sternkarten. Er beginnt mit den den Nordpol umgebenden Konstellationen, welche auf Karte 1 dargestellt sind. Dann folgen das Sternbild des grossen Löwen und Umgebung (Karte 2), die Gegend der Jungfrau (Karte 3), Bootes und Herkules (Karte 4), Scorpion und Ophiuchus

(Karte 5), Schwan und Adler (Karte 6), Südliche Circumpolar-Sterne (Karte 7), Schütze, Steinbock und Wassermann (Karte 8), Eridanus und Cetus (Karte 9), Pegasus, Andromeda und Perseus (Karte 10) und endlich Widder, Stier, Zwillinge nebst angrenzenden Sternbildern (Karte 11).

---

527. F. Reuleaux, Die Sprache am Sternenhimmel. Weltall **1** 165, 177, 14 S., gr. 8°. Auch im Verein mit der Arbeit des Verf.'s: „Ost, West, Süd, Nord" (siehe Ref. No. 340) separat erschienen in Berlin, A. Schwetschke & Sohn, 1901.

Verf. giebt eine gedrängte Darstellung der Sagen, welche den wichtigsten Sternbildern am nördlichen Himmel zu Grunde liegen, dabei auch arabische, indische und chinesische Mythen berücksichtigend, und weist für die Eigennamen der hellsten bez. bekanntesten Sterne des Himmels den meist arabischen Ursprung derselben nach, wobei er sich hauptsächlich auf das bekannte Werk von Ideler über Sternnamen stützt. Eine Anzahl Illustrationen sind dem Text eingefügt.

---

528. A. Reinicke, Zur „Sprache am Sternenhimmel". Weltall **1** 199, 1 S., gr. 8°.

Verf. bemerkt ergänzend zu dem vorstehend referirten Aufsatz, dass der Ursprung der Bezeichnung „Sirius" in dem elamitischen „sir" oder „shir" zu suchen sei, welches die Bedeutung „Bogenstern" habe.

---

529. Names of Stars. E. M. **74** 197, fol.

Zusammenstellung einer Anzahl meist arabischer Eigennamen für Fixsterne unter Beifügung des Numerus Bayeri des betreffenden Sterns. Die Eigennamen sind alphabetisch geordnet.

---

530. Star Names: a Curiosity. E. M. **74** 402, fol.

Eine Anonymus teilt eine ziemlich umfangreiche Liste von Eigennamen für grosse Planeten, Sterne und Sterngruppen mit. Dieselbe ist auf Grund des Studiums von seltneren astronomischen Werken und alten Sternkarten zusammengestellt und umfasst Eigennamen, die arabischen, babylonischen, chinesischen, aegyptischen, griechischen, hebräischen, persischen und indischen Ursprungs sind, und einige wenige, die erst in neuerer Zeit entstanden sein dürften.

---

531. Jermain G. Porter, The Stars in Song and Legend, with illustrations from the drawings of Albrecht Dürer. Boston, Ginn and Comp., 1901. XVI + 129 S., 12°.

Verf. will den Geschmack des Volkes durch Behandlung der erzieherischen und ästhetischen Seiten der Astronomie bilden. In der Ein-

leitung hebt Verf. den erfrischenden Einfluss hervor, den die alten und neuen Sagen und Mythen, die sich auf die Gestirne beziehen, auf das Gemüt des Menschen und damit auf den menschlichen Fortschritt ausüben. Den Hauptteil des Werkes nimmt die Beschreibung von 32 der hauptsächlichsten Sternbilder ein. Der Ursprung derselben — soweit er sich nachweisen lässt — und ihre Stellungen am Himmel werden besprochen. Auszüge aus den verschiedensten Dichtern, die auf die Sternbilder Bezug nehmen, sowie 20 ganzseitige Zeichnungen von letzteren aus Bayers Uranometrie sind dem Text eingefügt. D.

Siehe auch Ref. No. 1896.

---

§ 17.
Eigenbewegung der Sterne und der Sonne.

532. J. C. Kapteyn und W. Kapteyn, On the Distribution of Cosmic Velocities. Part I. Theory. Astr. Lab. Gron. No. 5, 87 S., 4°. Ref.: Nat. **65** 39, gr. 8°.

Die Arbeit ist ein Versuch aus den Beobachtungen das abzuleiten, was die Verf. das „Gesetz der Geschwindigkeiten" nennen, d. h. das Gesetz, durch welches die Häufigkeit einer linearen Geschwindigkeit als Function ihres Betrages ausgedrückt ist, oder das Gesetz, durch welches die Anzahl von Sternen bestimmt wird, welche eine lineare Geschwindigkeit gleich einem Vielfachen oder einem Bruchteil derjenigen des Sonnensystems besitzen. Die Ableitung dieses Gesetzes beruht auf der Annahme, dass die wahren Bewegungen der Sterne in allen Richtungen gleich häufig sind, wozu auch die weiteren Hypothesen treten, dass das Gesetz der Geschwindigkeiten dasselbe ist für Sterne in verschiedenen Abständen vom Sonnensystem und dass die Funktion, durch welche das Gesetz definirt ist, nur ein Minimum hat. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen haben bereits in zwei Mitteilungen im Jahre 1895 und 1897 der Akademie in Amsterdam vorgelegen, in der vorliegenden Arbeit wird nur die damals weggelassene detaillirte Ableitung der Formeln mitgeteilt und diese werden vollständig entwickelt sowie alle zur Anwendung derselben nötigen Grössen tabulirt.

---

533. J. C. Kapteyn, Der Apex der Sonnenbewegung, die Constante der Praecession und die Correctionen der Eigenbewegungen in Declination von Auwers-Bradley. A. N. No. 3721—22, **156** 1, 9½ S., 4°. Ref.: Pop. Astr. **9** 414, 8°; Sir. **34** 188, 8°; Nat. Woch. **16** 439, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 285, 8°.

Verf. ist auf die Untersuchungen, deren Resultate er hier mitteilt, durch die Anomalien geführt, die er bei der Discussion der Eigenbewegungen von Auwers—Bradley wiederholt gefunden hat. Diese würden voraussichtlich verschwinden, wenn man bei Ableitung der Declination des Apex zugleich auch die Fehler der Eigenbewegungen in Declination als Unbekannte einführen würde. Bei seinen Untersuchungen verwendete Verf. einmal 2640 Auwers-Bradley Sterne und zweitens die Porter'schen

Eigenbewegungssterne. Verf. braucht vier verschiedene Methoden zur Ableitung des Apex. Sind $v=\mu \cos(\chi-\psi)$. $\tau=\mu \sin(\chi-\psi)$ die Komponenten der Eigenbewegung μ in der Richtung der parallactischen Eigenbewegung und senkrecht dazu, ist $(h.\sin\lambda):\beta$ die parallactische Eigenbewegung eines Sternes und λ_0 sein Winkelabstand vom genäherten Apex, so verlangt die I. Methode, dass für alle Teile des Himmels die Zahl der positiven Werte von $\chi-\psi$ so nahe wie möglich gleich der Zahl der negativen Werte wird. Die II. Methode erfordert: $\Sigma v \sin\lambda_0$ ein Maximum, die III. $\Sigma\tau^2$=Minimum und die IV. $\Sigma[(h.\sin\lambda):\beta-v]^2$= Minimum. Im Mittel findet Verf. aus den verschiedenen Methoden und Beobachtungsmaterialien den Ort des Apex für 1875 zu $A=273,^\circ6\pm1,^\circ3$ und $D=+29,^\circ5\pm1,^\circ1$, während für 1810 die Praecessionswerte $m=46'',0616$, $n=20'',05175$ sich ergaben. Ausserdem giebt Verf. die bei der Rechnung gelieferten Verbesserungen der Bradley-Auwers'schen Eigenbewegungen für 5 verschiedene Zonen am Himmel an, die einen ganz systematischen Gang zeigen.

---

534. J. Stein, S. J., Discussie van J. C. Kapteyn's kritiek der methode van Airy ter bepaling van het Apex der zonsbeweging. On J. C. Kapteyn's criticism of Airy's method to determine the Apex of the solar motion. Versl. Akad. Amst. **10** 251, 11 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. behauptet, dass die Einwendungen, welche von Kapteyn in seinem Aufsatz über die Bestimmung des Apex gegen die Airy'sche Methode gemacht werden, unbegründet sind. Zuerst leitet Verf. aus dem Airy'schen Grundgedanken Gleichungen ab, welche die Komponenten v_0 und τ_0 der E. B. in der Richtung nach einem angenommenen genäherten Apex und senkrecht darauf enthalten, und welche auch nach Kapteyn in vollkommenem Einklang sind mit dem Princip, dass die peculiären E. B. der Sterne keine besondere Richtung bevorzugen. Weiter will Verf. zeigen, dass sich auch aus der Bedingung $\Sigma\tau^2=$ Min. die richtigen Gleichungen $\Sigma[\tau \sin\lambda\,(\delta\chi:\delta A)]=0$ und $\Sigma[\tau \sin\lambda\,(\delta\chi:\delta D)]=0$ ergeben, und dass wenn diese Bedingung bei Kapteyn zu Gleichungen führt, welche mit dem genannten Princip unvereinbar sind, dieses dann seinen Grund hat, dass Kapteyn unrichtigerweise statt des von Airy gestellten Problems das folgende gelöst habe: Einen Punkt am Himmel so zu bestimmen, dass, wenn man ihn mit allen Sternen durch grösste Kreise verbindet, die Quadratsumme der Komponenten des E. B. senkrecht auf diesen Kreisen ein Minimum sei, ohne dass dabei an eine parallactische Bewegung gedacht wird. Die Kritik Kapteyn's soll sich also gegen Folgerungen eines Grundgedankens richten, welche nicht derjenige Airy's ist. E. B.

---

535. J. C. Kapteyn, Beantwoording der kritiek van Dr. J. Stein S. J. Reply to the criticism of Dr. J. Stein S. J. Versl. Akad. Amst. **10** 262, 11 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. erkennt die von Stein über seine Einwendungen gegen die Airy'sche Methode geübte Kritik nicht als richtig an. Wohl haben die Betrachtungen Bravais' ihn überzeugt, dass jene Methode zu ganz plausibeln Resultaten führt, wenn man beide Komponenten der E. B. zusammen benutzt, auch bestreitet er nicht, dass, wenn man die E. B. so projicirt, wie Stein thut, sich schon aus der τ Komponente allein einwandsfreie Gleichungen ergeben. Dieses widerspreche aber nicht seinen Behauptungen, weil die τ Komponenten nach ihm und nach Stein nicht identisch sind, indem Verf. auf den veränderlichen grössten Kreis projicirt, welcher immer durch den sich als Apex ergebenden Punkt geht, Stein auf den festen Kreis durch ein genäherten Apex. Stein habe diesen Unterschied nicht gehörig beachtet. Projicirt man die E. B. auf die Kreise des Verf.'s, so erhält man aus der τ Komponente allein Gleichungen, welche nicht im Einklang sind mit dem Princip, dass die peculiären E. B. keine Richtung bevorzugen. Ausserdem will Verf. noch zeigen, dass die Beweisführung Stein's, dass die Bedingung des Verf.'s $\Sigma\tau^2$=Min. zu denselben Gleichungen führt wie die Stein'sche Bedingung $\Sigma[\tau_0 - (h:\rho)\sin\lambda\sin(\Gamma - X)]^2$=Min. unrichtig, resp. ihm unverständlich sei. Schliesslich lässt sich dann die ergebende Meinungsdifferenz kurz so zusammenfassen: Nach Ansicht des Verf.'s können aus dem Airy'schen Grundgedanken Gleichungen abgeleitet werden, welche unvereinbar sind mit dem Princip der unbevorzugten Richtung, nach Stein ist dieses nicht möglich. E. B.

536. W. W. Campbell, A Preliminary Determination of the Motion of the Solar System. Ap. J. **18** 80, 10 S., 8°.; Publ. A. S. P. **18** 51, 9 S., 8°. Ref.: Revue Sc. (4) **15** 378, gr. 8°; Nat. Rund. **16** 172, 1¼ S., gr. 8°; Obs. **24** 173, 8°; Know. **24** 132, gr. 8°; B. S. B. A. **6** 104, 8°; Astr. Rund. **8** 126, 8°; Nat. Woch. **16** 438, gr. 8°; Astr. Rund. **8** 285, 8°; Prom. **18** 125, 1½ S., gr. 8°; Nat. u. Off. **48** 120, 8°.

Verf. hat aus den seit dem Jahre 1896 mit dem „Mills" Spectrographen am 36-Zöller der Licksternwarte unter Beihülfe von W. H. Wright erhaltenen Bewegungen in der Gesichtslinie, diejenigen von 280 Sternen zwischen $+90°$ und $-30°$ Declination ausgewählt, welche weder der Duplicität verdächtig, noch nach dem Charakter des Spectrums unsicher zu messen sind. Er hat diese 280 Sterne je nach ihrer Stellung am Himmel zu 80 Gruppen zusammengefasst und aus den Mittelwerten dieser Gruppen nach der Methode der kleinsten Quadrate der Ort des Apex zu $\alpha = 277°30' \pm 4°,8$, $\delta = +19°58' \pm 5°,9$ und die Geschwindigkeit des Sonnensystems zu $-19{,}89$ km $\pm$ 1,52 km abgeleitet. Eine frühere genäherte Bestimmung dieser Geschwindigkeit aus demselben Material unter Annahme des Newcomb'schen Wertes für den Apex hatte $-20{,}4$ km dafür ergeben. Verf. will die ganze Untersuchung nur als eine vorläufige angesehen wissen.

537. J. G. Porter, A New Determination of the Solar Motion. A. J. No. 496—497, **21** 134, 1⅓ S., 4°.

Verf. knüpft an seine vor fast 10 Jahren veröffentlichte Bestimmung des Apex (siehe A. J. No. 276) an. Der damals zu Grunde gelegte Katalog von 1340 Eigenbewegungen ist vom Verf. revidirt und wesentlich erweitert, als Methode benutzt Verf. diesmal die von Kapteyn angegebene (siehe AJB **2** 112). Unter Weglassung von 291 Eigenbewegungen grösser als 0″,5 findet Verf. die Lage des Apex aus 2100 Eigenbewegungen zu $A = 18^h\ 42^m$, $D = +49°,3$.

---

538. Lewis Boss, Tentative Researches upon Precession and Solar Motion. A. J. No. 501, **21** 161, 8 S., 4°. Ref.: Obs. **24** 318, 1½ S., 8°.

Verf. hat zunächst die beiden Kap-Kataloge von 1850 und 1880 mit einander verglichen und 3587 Sterne, deren mittlere Helligkeit 6,5 Grösse ist und deren Eigenbewegung in 100 Jahren höchstens 25″ beträgt, zur Berechnung des Apex nach Airy's Methode ausgesucht. Es ergab sich für die Lage des Apex $A = 242°,9$ $D = +43°,4$, während Verf. $M = 3″,68$ und für den Struve'schen Praecessionswert eine Korrection von $-0″,0214$ fand. Verf. hat dann die einzelnen Differenzen Kap 1880 — Kap 1850 innerhalb Gruppen von 2^h in Rectascension und 18° in Declination zu Mitteln vereinigt und so wieder nach Airy's Methode behandelt was die Werte $A = 263°,7$ $D = +45°,9$ $M = 4″,07$ lieferte. In ähnlicher Weise hat Verf. dann die Untersuchung von L. Struve „Bestimmung der Konstante der Praecession" bearbeitet, welche auf einer Vergleichung des Pulkowaer Katalogs für 1855 und des Auwers-Bradley'schen Katalogs für 1755 beruht. Er findet dadurch aus dem Struve'schen Material: $A = 267°,0$, $D = +42°,8$, $M = 5″,12$. Verf. zieht dann weiter die Arbeiten von F. Ristenpart und A. Auwers heran und stellt noch die Resultate für die Sonnenbewegung aus denjenigen Untersuchungen zusammen, welche Sterne mit verhältnismässig grossen Eigenbewegungen zur Ableitung verwenden. Aus allen diesen so erhaltenen Werten leitet Verf. als die wahrscheinlichsten Coordinaten des Sonnenapex A = 275°, D = +45° ab.

---

539. H. Gerstmann, Elementare Darstellung der spectralanalytischen Bestimmungsmethode der Fixstern-Bewegungen. Weltall **1** 213, 4¾ S., gr. 8°.

Populäre Darlegung des Doppler'schen Princips und seiner Anwendung auf die Bewegung der Sterne im Visionsradius.

---

540. A. Duponchel, Circulation des étoiles autour de leur axe de figure. Cosmos N. S. **45** 722, 755, 10¾ S., 8°.

Verf. hat bereits früher (siehe AJB **1** 85) seine Ansicht dargelegt, dass das Sonnensystem zu einer grossen Gruppe von Sternen gehöre, die um eine durch die Mitte des sogenannten „Kohlensackes" gehende Axe sich dreht. Verf. sucht diese Idee weiter zu begründen, wobei er aber

bekennt, dass er mit der Handhabung astronomischer Formeln und Rechnungen unbekannt sei. Die Arbeit ist noch nicht vollendet, sondern soll fortgesetzt werden.

Siehe auch die Ref. No. 503, 508.

---

§ 18.

Finsternisse, Bedeckungen und Durchgänge.

541. W. T. Lynn, Remarkable Eclipses. Sixth Edition. Sampson Low, London, 1901. 8°. Ref.: Obs. **24** 428, 8°.

Diese neue Auflage des kleinen Werkes (siehe AJB **2** 116) bespricht auch die letzte Finsternis vom 18. Mai 1901, unterscheidet sich sonst aber nicht weiter von den vorhergehenden Auflagen.

---

542. John N. Stockwell, Eclipse-Cycles. A. J. No. 504, **21** 185, 6½ S., 4°.

Verf. giebt zwei Tafeln für Sonnen- und Mondfinsternisse, welche auf einem Cyclus von 358 Lunationen beruhen und mit Hülfe deren man nach den vom Verf. gegebenen Vorschriften die mittleren und dann auch die wahren Elemente einer Finsternis bestimmen kann. Verf. fügt einige Beispiele zur Erläuterung der Methode bei.

---

543. A. C. D. Crommelin, The 29-Year Eclipse-Cycle. Obs. **24** 379, 3 S., 8°.

Verf. weist darauf hin, dass der von Herrn Stockwell vorgeschlagene Cyklus von 358 Lunationen (siehe vorstehendes Ref.) zwar die Eintrittszeiten von Finsternissen auf lange Zeiten hinaus angiebt, dass er aber nichts über Charakter der Finsternisse und Verlauf der Sichtbarkeitskurven aussagt, was dagegen der Saros mit grosser Sicherheit thut, nur dass derselbe leider nur für kurze Zeiträume wirksam ist. Verf. empfiehlt den von Oppert entdeckten „Megalosaros", der 1805 Jahre umfasst und dasselbe wie der Saros auf grössere Zeiträume leistet. Weniger gut wirkt in dieser Beziehung die Periode von 521 Jahren = 18 Stockwell'scher Cyklen.

---

544. W. T. Lynn, Solar Eclipses in the Cycle of that of 1901. Obs. **24** 201, 8°.

Verf. zählt einige der Finsternisse auf, welche von der vom 17. Mai 1901 durch 223 Lunationen oder 18,03 Jahre oder Vielfache dieser Periode getrennt sind.

---

545. C. T. Whitmell, The Total Eclipse at Navalmoral. J. B. A. A. **11** 351, 1 S., 8°.

Verf. giebt die genauen geographischen Koordinaten für Navalmoral an und berechnet danach, dass die Dauer der Totalität der Finsternis vom 28. Mai 1900 sich theoretisch 7^s anders ergiebt als beobachtet.

---

546. A. C. D. Crommelin, Total Solar Eclipses of the Twentieth Century. Know. **24** 59, $1^3/_4$ S., gr. 8°.

Verf. bespricht diejenigen totalen Sonnenfinsternisse, welche im 20. Jahrhundert in irgend einem Teile von Europa als solche beobachtet werden können, und fügt eine Karte bei, welche den Verlauf der Totalitätszonen derselben in Europa und den angrenzenden Meeres- und Landesteilen zeigt.

---

547. J. Plassmann, Dauer der Ringform bei einer Sonnenfinsternis. Nat. u. Off. **47** 181, 1 S., 8°.

Unter diesem Titel giebt Verf. ein eingehendes Referat über die in dem J. B. A. A. von C. T. Whitmell über diesen Gegenstand veröffentlichten Arbeit (siehe AJB **2** 118),

---

548. Ludwig Günther-Finkenheerd, Ueber den Einfluss der Erdatmosphäre bei Mondfinsternissen. Weltall **1** 101, 112, 127, 137, 11 S., gr. 8°.

Verf. definirt als Erdschatten nur denjenigen Teil des Kernschattens der Erde, in den auch bei vollkommen wolkenfreier Erdatmosphäre durch Brechung in derselben keine Sonnenstrahlen mehr gelangen können, und macht bei Berechnung der Ausdehnung dieses so definirten Erdschattens die „verblüffende Bemerkung", dass derselbe den Mond bei Abwesenheit von Wolken in der Erdatmosphäre nicht erreichen kann. Er meint, dass der Mond nur bei solchen totalen Mondfinsternissen, bei denen er sich in oder nahe bei den Perigäum befindet, ganz unsichtbar werden könne. Da Verf. behauptet, dass H. Seeliger in seiner Arbeit: „Die scheinbare Vergrösserung des Erdschattens bei Mondfinsternissen" die Mitwirkung der Erdatmosphäre bei der Schattenbildung verneine, und dass sich das Endresultat dieser Arbeit weder mit den Gesetzen der Optik noch mit den thatsächlichen Beobachtungen vereinigen liesse, so weist Herr Seeliger den ersten dieser Vorwürfe ganz kurz als unbegründet zurück, und meint, dass der zweite Vorwurf die Ausführungen des Verf.'s treffe. Verf. erwidert hierauf noch ganz kurz.

---

549. N. Donitch, Sur l'agrandissement du rayon de l'ombre terrestre pendant les éclipses de lune. B. S. A. F. **15** 129, 2 S., 8°.

Verf. giebt einen populär gehaltenen Auszug aus seiner in den A. N. früher über diesen Gegenstand veröffentlichten Arbeit (siehe AJB **1** 88).

---

550. Otto Beau, Die Berechnung der Sonnen- und Mondfinsternisse. Für den Selbstunterricht entwickelt und mit Rechnungsergebnissen versehen. III. Teil. Die ausführliche Berechnung der Sonnenfinsternisse. Osterprogramm des Gymnasiums zu Sorau 1901. 14 S., 4°.

Verf. entwickelt die genauen Formeln zur Berechnung einer Sonnenfinsternis und ihrer Sichtbarkeitsgrenzen. Ein Rechnungsbeispiel ist nicht beigegeben, wohl aber eine Figurentafel.

---

551. Walter F. Wislicenus, C. Stechert, Die Vorausberechnung der Sonnenfinsternisse und ihre Verwerthung zur Längenbestimmung. V. J. S. **36** 20, 3¾ S., 8°.

Verf. hebt die Vorteile der Stechert'schen Methode (siehe AJB **1** 90) hervor, glaubt aber, dass dieselbe von Forschungsreisenden und Seeleuten, für die sie in erster Linie bestimmt ist, doch wohl wenig angewendet werden dürfte, besonders weil die von Stechert alljährlich publicirten Vorausberechnungen der Hülfsgrössen, die bei der Stechert'schen Methode Verwendung finden (siehe AJB **1** 90, **2** 119), zu spät erscheinen, um noch rechtzeitig in die Hände aller Interessenten zu kommen. Verf. empfiehlt für Forschungsreisende statt der Kontactbeobachtung bei Sonnenfinsternissen das Photographiren der verschiedenen Phasen nach der Methode von M. Wolf (siehe AJB **1** 314).

---

552. Hülfsgrössen für die Berechnung der im Jahre 1902 stattfindenden Sonnenfinsternisse und Sternbedeckungen. Ann. d. Hydrog. **29**. 520, 6 S., gr. 8°.

Im Anschluss an die Arbeiten von Stechert (siehe AJB **1** 90) werden die Hülfsgrössen angegeben für die im Jahre 1902 stattfindenden Sonnenfinsternisse sowie für die im Nautischen Jahrbuche angegebenen Sternbedeckungen. Zwei Beispiele der Berechnung sind durchgeführt. F.

---

553. M. Pewzow, Предвычисленіе покрытій (Predwitschislenie pokritij) [Abgekürzte Methode einer Vorausberechnung der Fixsternbedeckungen vom Monde und der Sonnenfinsternisse für gegebene Oerter]. Mit 2 Abbildungen. R. A. G. 8 106, 21 S., 8°. (Russisch.)

Das vom Verf. vorgeschlagene Verfahren einer Vorausberechnung von Sternbedeckungen stellt die Vereinigung der analytischen und graphischen Methode dar und besteht in der Berechnung der Parallaxen des Mondes in Rectascension und Declination nach verkürzten Formeln, sodann in der Aufzeichnung seiner scheinbaren Bahn von West nach Ost in Bezug auf die Sterne für einen beliebigen Zeitraum, in dessen Verlauf die Bedeckung und das Wiedererscheinen des Sterns erfolgen muss. Die nach dieser Methode berechneten Momente können nicht mehr als um eine Minute fehlerhaft sein. Seiner Abhandlung hat Verf. drei Tabellen beigefügt, welche die Berechnung erleichtern sollen. Iw.

---

554. H. C. PLUMMER, On a Method of Reducing Occultations of Stars by the Moon; together with the Reduction of Occultations observed on Three Occasions at the Liverpool Observatory. M. N. **61** 145, 11 S., 8°.

Verf. hat eine Anzahl in Liverpool von ihm beobachteter Sternbedeckungen im Hinblick auf eine mögliche Discussion über den Mondradius reduciren wollen und sich dazu eine Methode abgeleitet, bei der er zunächst eine ganz allgemeine Gleichung aufstellt, welche die geometrische Bedingung ausdrückt, dass die Verbindungslinie von Stern und Beobachter im Moment der Bedeckung eine Tangente an die als Kugel angenommene Figur des Mondes ist. Die vom Verf. behandelten Beobachtungen betreffen eine Plejaden-Bedeckung am 23. Juli 1897 und Sternbedeckungen während der Mondfinsternisse vom 27. December 1898 und vom 16. December 1899, sind aber zu wenig zahlreich und ausgedehnt, um Korrectionswerte für den Mondradius zu ergeben.

---

555. GIULIO GRABLOVITZ, Calcolo approssimativo della congiunzione apparente per le occultazioni lunari. Mem. Spett. It. **29** 194, 6½ S., fol.

Verf. entwickelt im Anschluss an die im Nautical Almanac für die Sternbedeckungen gegebenen Grössen ein Näherungsverfahren zur Vorausberechnung von Sternbedeckungen, welchem er den Vorzug der Kürze nachrühmt, ohne dass eine wesentliche Einbusse an Genauigkeit damit verbunden sei. An sechs nach verschiedenen Methoden durchgerechneten Beispielen legt Verf. die bei seinem Verfahren entstehenden Fehler dar.

---

556. R. T. A. INNES, Anomalous Occultations of Stars by the Moon. M. N. **61** 414, 3 S., 8°. Ref.: Obs. **24** 210, 8°; Know. **24** 132, gr. 8°.

Verf. bespricht die häufig gemachte Beobachtung, dass ein Stern nicht plötzlich am Mondrand verschwindet, sondern entweder in zwei getrennten Absätzen oder allmählich gleitend. In ersterem Falle kann man ziemlich sicher sein, dass der Stern ein Doppelstern ist, aber Verf. führt aus seiner eigenen Erfahrung Fälle an, wo ein Doppelstern gleitendes Verschwinden zeigte, so dass man aus einem solchen allmählichen Verschwinden nicht auf einen beträchtlichen Durchmesser des Sternes schliessen dürfe. Verf. berechnet, dass wenn Sirius einen Durchmesser von 0,″01 habe, sein Verschwinden doch noch ein momentanes sein würde. Verf. führt noch an, dass o Tauri am 26. Februar in zwei getrennten Absätzen verschwunden, also wahrscheinlich doppelt sei. Ausserdem führt Verf. noch mehrere von ihm beobachtete Sternbedeckungen an, die in dieser Beziehung abnorme Verhältnisse zeigten.

---

557. R. T. A. INNES, Anomalous Occultations. Obs. **24** 313, 2⅔ S., 8°.

Verf. meint im Hinblick auf die Erwiderungen auf seine vorstehend referirte Arbeit über diese Materie, dass er sich wohl missverständlich

ausgedrückt habe, denn er habe nur jene Sternbedeckungen in das Bereich seiner Betrachtungen gezogen, bei welchen das Verschwinden oder Wiedererscheinen in zwei getrennten Momenten stattfindet. Das Kleben am Rande oder das Projeciren auf die Mondscheibe halte er für eine optische oder subjective Wirkung, die vielfach mit schlechter Focusirung zusammenhinge. Für den ersten von ihm besprochenen Fall führt Verf. zwei weitere, ihm inzwischen bekannt gewordene Beispiele an. In einer Anmerkung hierzu hebt Herr H. P. Hollis hervor, dass die Einwände gegen die Arbeit des Verf.'s nur auf Grund des Auszugs aus der Arbeit, der in der Sitzung der R. A. S. verlesen wurde, erhoben seien. Die Erscheinung des Klebens am Rande oder des Projecirens auf die Mondscheibe hält Herr Hollis nicht nur für subjectiv oder gar durch schlechte Focusirung bedingt.

558. George Davidson, The Apparent Projection of Stars upon the Bright Limb of the Moon at Occultation, and Similar Phenomena at Total Solar Eclipses, Transits of Venus and Mercury, etc. etc. Procedings of the California Academy of Sciences (3) **1** 63, 40 S., 8°. Ref.: Obs. **24** 417, 1 S., 8°.

Verf. teilt eine Menge persönlicher Erfahrungen mit, die er bei astronomischen und geodätischen Beobachtungen auf diesem Gebiet in 54 Jahren gesammelt hat und erwähnt auch die Beobachtungen Anderer auf den einschlägigen Gebieten. Diese sind besonders: Die Projecirung roter Sterne auf den hellen Mondrand, sodass sie oft erst 2,^{s}5 später verschwinden, als der scheinbare Kontact mit dem Mondrande stattfindet; eine ähnliche Projecirung von Sternen und Monden auf den Jupiter oft für mehrere Minuten; Projecirung des Mondes auf Sonne oder Corona bei totalen Sonnenfinsternissen; der „atmosphärische Ring", „schwarze Tropfen" etc. bei Venus- und Merkur-Durchgängen; die empirische Korrection des Sonnen-, Mond- oder Planeten-Radius in den Ephemeriden. Verf. erklärt als Ursache der sämmtlichen Erscheinungen die Unruhe der Luft in der Nähe des Beobachters, anstatt der vielfachen anderen Erklärungen verschiedener Astronomen. Verf. sucht seine Theorie durch ähnliche Erscheinungen bei geodätischen Beobachtungen, bei denen die Ursache unzweifelhaft festgestellt werden konnte, zu erhärten. Verf. kommt zu dem Schluss, dass man genaue Beobachtungen nur bei den besten Luftzuständen anstellen, alle bei schlechter Luft angestellten Beobachtungen aber verwerfen sollte, weil sie systematische Fehler erzeugten; dass in allen Fällen die Durchmesser Messungen an Sonne, Mond und Planeten zu grosse Werte lieferten und zwar um so grösser, je unruhiger die Luft ist, und dass die Fehler, die auf diese Weise in die Messungen hineingetragen würden, grösser wären, als die beim Einstellen mit dem Mikrometerfaden entstehenden. D.

559. R. T. A. Innes, Anomalous Occultations. Obs. **25** 60, 8°.

Verf. wendet sich gegen die Auffassung des Herrn G. Davidson (siehe vorstehendes Ref.), der alle anormalen Sternbedeckungen durch

Luftunruhe erklären will und meint, dass man in den Sternbedeckungsbeobachtungen ein wertvolles Mittel zur Entdeckung sehr enger Doppelsterne habe.

---

560. Agnes M. Clerke, Anomalous Occultations. Obs. **24** 345, 1 S., 8°.

Die Verf. macht auf die von E. Hartwig 1876 beobachtete stufenweise Bedeckung von Atlas aufmerksam, den Struve 1827 als sehr schweren Doppelstern beobachtet hatte, der aber später nicht mehr als solcher beobachtet worden ist.

---

561. C. P., The Real Diameter of the Stars. E. M. **78** 336, fol.

Verf. giebt an, wie man an Sternbedeckungen den wahren Durchmesser der Sterne berechnen könnte, wenn der Mond gar keine Atmosphäre hätte und seine Begrenzung eine genaue Kreislinie sei. Die Nichterfüllung der letzteren Bedingung macht das Verfahren hinfällig.

---

562. Harold J. Adams, Occultation of Saturn, September 3, 1900. J. B. A. A. **11** 119, 1¼ S., 8°.

Verf. legt an einer Zeichnung dar, warum die Dauer des Ein- und Austritts bei der genannten Bedeckung nicht nur für einen Beobachtungsort verschieden lang sein musste, sondern weshalb sie auch von Beobachtungsort zu Beobachtungsort wechselte. Verf. erblickt die Ursache in der Neigung der Axe des Saturnringes gegen die scheinbare Mondbahn.

---

563. C. T. Whitmell, The Occultation of Saturn. J. B. A. A. **11** 198, 4 S., 8°.

Verf. knüpft an die vorstehend referirte Arbeit von Adams an und bestimmt teils rechnerisch, teils graphisch die Dauer des Ein- und Austritts des Saturns für verschiedene Erdorte und vergleicht diese Werte mit den direct durch Beobachtung gefundenen.

---

564. William Noble, Baily's Beads and the Moon's Limb. Obs. **24** 62, 8°.

Verf. stellte eine von ihm herrührende Aeusserung, die im Obs. citirt war richtig, und korrigirt zugleich einen Druckfehler im „Companion for 1901“ (siehe AJB **2** 28).

---

565. Velocity of Light. E. M. 74 361, 380, 382.

Herr F. Daniel ist der Ansicht, dass die von Olaus Römer mit der endlichen Geschwindigkeit des Lichtes erklärte Verzögerung in der Verfinsterung der Jupitersmonde bei verschiedenen Stellungen der Erde

zu Jupiter und Sonne gar nichts mit der Geschwindigkeit des Lichtes zu thun habe, sondern aus der gegenseitigen Bewegung von Jupiter und Erde in ihren Bahnen resultire. An den beiden anderen Stellen machen ein Anonymus und Herr W. F. A. Ellison auf das Irrtümliche der Auffassung des Herrn Daniel aufmerksam.

Siehe auch Ref. No. 749.

---

§ 19.

Bestimmung von Zeit, Länge und Polhöhe, Polhöhenvariation.

Zeit, Länge und Polhöhe.

566. Marcuse, Ueber die neuere Entwicklung der geographischen Ortsbestimmungen. Nat. Rund. **16** 554, gr. 8°.

Referat über einen vom Verf. am 24. Sept. 1901 in Hamburg gehaltenen Vortrag, in dem er einen kurzen Ueberblick über die Methoden der Zeit-, Breiten-, Azimut- und Längenbestimmungen zu Wasser und zu Lande besonders mit Rücksicht auf die neueren instrumentellen Hülfsmittel gab.

---

567. Adolf Marcuse, Die neuere Entwickelung der geographischen Ortsbestimmung zu Lande und auf See. Mar. Rund. **12** 1307, 15 S., 8°.

In dem ersten Teile, betreffend die Instrumente zur geographischen Ortsbestimmung, bespricht Verf. die neueren Fortschritte der wichtigsten Instrumente und zwar der Reflexionsinstrumente, der Universalinstrumente und der Chronometer, besonders auch der Apparate zur photographischen Bestimmung der Breite und Länge. Im zweiten Teile, der die Methoden zur geographischen Ortsbestimmung behandelt, werden die dem Landreisenden und dem Seemann zu Gebote stehenden Methoden erwähnt, wobei der photographischen Methode besondere Beachtung geschenkt wird.

F.

---

568. L. Michiels, Détermination de l'heure au moyen d'un gnomon à suspension. B. S. B. A. **6** 318, 4¼ S., 8°. Ref.: B. S. A. F. **15** 302, 8°.

Besprechung einer vom Verf. unter obigem Titel veröffentlichten Broschüre, in welcher derselbe ein von ihm erfundenes tragbares Instrument beschreibt, welches keinerlei besonderer Installation bedürfe, und mit dem man unter Benutzung der beigegebenen Tafeln die Zeit bis auf eine Secunde bestimmen könne. Eine Abbildung des Instrumentes ist beigegeben.

---

569. R. Etzold, Zeitbestimmung mittels des Passage-Instrumentes. Mit 37 Figuren. Leipzig 1901. Verlag von Wilhelm Diebener. II + 95 S., 8°. Ref.: Astr. Rund. **3** 213. 8°; Z. f. Instrk. **21** 219 gr. 8°; Nat. Rund. **16** 437, gr. 8°.

Verf. will eine kurze und leicht verständliche Anleitung zur astronomischen Zeitbestimmung für Uhrmacher, Amateur-Astronomen u. s. w. geben. Der Inhalt zerfällt in zwei Teile, deren erster eine allgemeine Einleitung, sowie Beschreibung des Passageninstrumentes und die Zeitbestimmung durch Beobachtung der Sonne enthält. Der zweite behandelt Refraktion, Parallaxe, Zeitbestimmung aus Sterndurchgängen, Sternephemeriden und Berichtigung des Passageninstruments. Die beschriebenen und abgebildeten Instrumente stammen alle aus der Werkstatt von Gustav Heyde in Dresden.

570. G. Genovino, Nuovo metodo per determinare la longitudine con le distanze lunari senza ridurre la distanza apparente in distanza vera e geocentrica. Bari, Laterza i figli. 7 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

571. C. Schrader, Die Bestimmung von Ortszeit und Azimut aus gleichen Sonnenhöhen. Ann. d. Hydrog. **29** 511, 8½ S., gr. 8°.

Das „Nautische Jahrbuch“ enthält vom Jahre 1903 an besondere Werte, die eine bequemere Lösung der in der Ueberschrift charakterisirten Aufgabe ermöglichen. Verf. leitet die Formel für die Mittags- bezw. Mitternachtsverbesserung zunächst rein geometrisch aus Betrachtungen der Standlinie ab. Zur Berechnung dieser Verbesserung benutzt er aber nicht, wie dies gewöhnlich geschieht, die 48 stündige Aenderung der Abweichung, sondern die im Jahrbuche angegebene stündliche Aenderung. Zu dem Zwecke muss der bekannte $\log A$ und $\log B$ durch zwei andere Logarithmen (D und F) ersetzt werden. Eine Tafel der Werte dieser Logarithmen ist der Arbeit beigegeben. Die Aenderung der Strahlenbrechung lässt sich in bequemer Weise in Rechnung ziehen. Die zweite Aufgabe, die Bestimmung des Meridians aus den bei gleichen Höhen beobachteten Azimuten wird in ganz analoger Weise gelöst und die Lösung durch eine beigegebene kleine Hülfstafel erleichtert. An einem Beispiele wird der Gang der Rechnung erörtert. F.

572. Determinación del estado absoluto de un cronómetro por medio de pares de estrellas de igual altura. Rev. Gen. Mar. **49** 477 2 S., 8°.

Die Methode der Zeitbestimmung aus gleichen Sonnenhöhen lässt sich ohne weiteres auf zwei gleiche zu verschiedenen Seiten des Meridians beobachtete Höhen zweier verschiedener Gestirne, deren Deklinationsdifferenz 70′ nicht übersteigt, übertragen. Man hat hierbei den Vorteil, dass die beiden Beobachtungen in kurzem Zwischenraume angestellt werden können. F.

573. Verzeichniss von Zeitsternpaaren für die Beobachtung in gleichen Höhen. Hamburg 1901. Gedruckt bei Hammerich & Lesser in Altona. 8 S., gr. 8°.

Das Verzeichnis enthält 237 Paare von Sternen zwischen $-30°$ und $+30°$ Declination, die im Berliner astronomischen Jahrbuch enthalten und im allgemeinen nicht schwächer als 3. Grösse sind. Das Verzeichnis enthält für jedes Paar die Werte: $\frac{1}{2}(\alpha_o+\alpha_w)$, $\frac{1}{2}(\alpha_o-\alpha_w)$, $\frac{1}{2}(\delta_o+\delta_w)$, $\frac{1}{2}(\delta_o-\delta_w)$. Es ist darauf gesehen, dass sich $\alpha_o-\alpha_w$ zwischen $3,^h5$ und $9,^h0$ hält. Formeln zur Berechnung der Uhrcorrection sind beigefügt.

---

574. E. Caspari, Azimut, longitude et latitude par des hauteurs égales d'astres. Journ. Ecol. Pol. (2) 5. Heft 1, 46 S., 4°.

Verf. entwickelt eine Methode zur Bestimmung von Azimut, Breite und Länge auf Reisen, wenn Uhr und Höhenkreis unbrauchbar geworden sind. Er setzt voraus, dass man ein Universalinstrument mit brauchbarem Azimutalkreis habe, dieses auf eine bestimmte aber beliebige Höhe festklemmt und nun beobachtet, welche Ablesungen man am Azimutalkreis erhält, wenn verschiedenen Sterne der Reihe nach im Mittelpunkt des Gesichtsfeldes erscheinen. Bei jedem Stern muss die Neigung bestimmt werden. Zunächst zeigt Verf. wie man bei einer Beobachtung von drei Sternen in dieser Art Azimut und Breite bestimmen kann; dann behandelt er den Fall, dass man eine grössere Anzahl von Beobachtungen hat und giebt für diesen eine analytische und eine geometrische Lösung. Hat man endlich ausser den Sternen auch noch den Mond beobachtet, so kann man auch noch die Länge bestimmen, wie Verf. zum Schluss darlegt.

---

575. A. Galle, Zur Ausgleichung von Polhöhenbeobachtungen. A. N. No. 3728, **156** 114, 7 S., 4°.

Wenn man die Polhöhe eines Ortes nach demselben Programm an mehreren benachbarten Tagen beobachtet hat, so wird man, wenn an jedem Tage das Programm vollständig durchgeführt werden konnte, durch einfache Mittelbildung bei ausreichender Anzahl der Beobachtungen Tageswerte und Sternmittel der Polhöhe erhalten, die nahezu von systematischen Fehlern frei sind. Zeigen aber die Beobachtungen in Folge ungünstiger Witterung Lücken, so wird man am besten zu einer Ausgleichung der Resultate schreiten. Verf. schlägt nun vor, hierbei in derselben Weise zu verfahren, wie bei der Ausgleichung von Horizontalrichtungen auf einer Station. Da aber bei den Polhöhenbeobachtungen sowohl die einzelnen Tage als auch die einzelnen Sterne die Stelle der Richtungen vertreten können, so müssen bei den Polhöhenbeobachtungen zwei Bedingungsgleichungen eingeführt werden. Verf. stellt nun die Fehlergleichungen und Normalgleichungen für diesen Fall auf und erläutert das ganze Verfahren an einem Beispiel.

---

576. Rafael Pardo de Figueroa, El Conde de Cañete del Pinar y el sextante de reflexión. Madrid 1901, 39 S., 8°. Ref.: Rev. Gen. Mar. **49** 527, 8°.

Der Verf. hebt in dieser an eine hochgestellte Persönlichkeit bei der spanischen Marine gerichtete Schrift die Verdienste des Grafen Cañete del Pinar um die Sextantenbeobachtungen hervor (siehe AJB **2** 218). Er bespricht die Methode von Gauss der Beobachtungen der Zeiten, wenn drei Sterne gleiche Höhen erreichen, und die von Cañete del Pinar vorgeschlagene Methode, zwei Sterne im Osten und im Westen zu beobachten, wenn sie gleiche Höhen erreichen.

---

577. R. Pardo de Figueroa, Carta al contralmirante de la armada Excm. Sr. D. José Gómez Imaz. Rev. Gen. Mar. **49** 730, 13 S., 8°.

Verf. lenkt die öffentliche Aufmerksamkeit auf die von dem Conde de Cañete angestellten Praecisionsbeobachtungen mit dem Sextanten (siehe AJB **2** 218). Dieser hat die Gauss'sche Methode der Bestimmung der Breite, des Stundenwinkels und der Höhe aus drei gleichen Gestirnshöhen weiter ausgestaltet und nach ihr zahlreiche Beobachtungen angestellt, bei denen sich der Sextant durchaus bewährt hat. Cañete hat darauf drei Gestirne durch vier ersetzt und dabei folgende Vorteile gefunden: Es sind leichter Sterne in günstiger Position zu finden; die numerische Rechnung ist kürzer und übersichtlicher und die Genauigkeit ist grösser. Verf. schlägt vor, diese Methode der Breiten und Zeitbestimmung aus vier gleichen Sonnenhöhen die Cañete'sche Methode zu nennen.

Siehe auch die Ref. No. 2366, 2471. F.

Polhöhenvariation.

578. Th. Albrecht, Resultate des internationalen Breitendienstes und der freiwilligen Cooperation in der Zeit von 1899,8—1901,0. A. N. No. 3734, **156** 210, 3½ S., 4°.

Die Beobachtungen auf den sechs internationalen Breitenstationen Carloforte, Cincinnati, Gaithersburg, Mizusawa, Tschardjui, Ukiah haben innerhalb des Zeitraumes 1899 Sept. 1 bis Dec. 16 begonnen, waren jedoch bis 1901,0 noch nicht frei von Störungen auf allen Stationen vor sich gegangen, weshalb eine vorläufige Bearbeitung innerhalb des oben angegebenen Zeitraumes vorgenommen ist. Dieselbe zeigt gegenüber der früheren Ableitung der Polbewegung einen so hohen Grad der Annäherung, dass dieselbe mit voller Berechtigung zur Reduction der astronomischen und geodätischen Beobachtungen benutzt werden kann. Die Ableitung ist wieder wie früher auf der Basis des cyklischen Anschlusses der Sterngruppen erfolgt. Durch Vereinigung der Resultate der verschiedenen Stationen zu Mittelwerten wird die aus den unvermeidlichen Beobachtungsfehlern hervorgegangene Unsicherheit der Gruppenanschlüsse in so hohem Grade vermindert, dass der verbleibende Schlussfehler (—0,″234) nur

auf eine unrichtige Annahme der Aberrationsconstante zurückgeführt werden kann. In Folge dessen ist die Struve'sche Aberrationsconstante um + 0,″070 geändert und für die vorliegenden Beobachtungen zu 20,″515 angenommen.

579. S. C. Chandler, Changes in the Annual Elliptical Component of the Polar Motion. A. J. No. 489, **21** 65, 7 S., 4°. Ref.: Nat. **63** 354, gr. 8°.

Verf. hat bereits früher (A. J. No. 446) aus den Beobachtungen von 1890—97 die Bewegung der elliptischen Polbahn abgeleitet und verwendet nunmehr die vor 1890 ausgeführten Beobachtungsreihen für denselben Zweck. Diese sind Greenwich (1825—36), Pulkowa (1842—44), Pulkowa (1862—70), Washington (1862—67), Leiden (1864—68), Pulkowa (1875—82), Washington (1882—84), Madison (1883—90), Berlin (1884—85), Cambridge (1884—85). Verf. findet an der Hand dieses Beobachtungsmaterials seine früheren Resultate bestätigt, d. h. die Apsidenlinie macht in etwa 75 Jahren einen Umlauf in der Richtung von Ost nach West, also entgegengesetzt der Bewegungsrichtung des Poles in seiner Bahn; ferner schwankt die Länge der jährlichen Periode um ihren mittleren Wert, die Schwankungen haben einen langperiodischen Charakter mit einem Kreislauf von etwa 60 Jahren.

580. S. C. Chandler, On a New Component of the Polar Motion. A. J. No. 490, **21** 79, 4°. Ref.: Nat. 63 452, gr. 8°; Pop. Astr. **9** 127, 8°.

Verf. teilt aus umfangreicheren Untersuchungen mit, dass ausser der 428 tägigen und der jährlichen Periode der Polbewegung noch eine dritte Periode von 436 Tagen und einem Radius von 0,″09 vorhanden sei. Dieselbe sei zweifellos reell und vorläufig als kreisförmig anzunehmen, da die vorhandenen Beobachtungen nicht geeignet seien, ihre Form zu bestimmen.

581. S. C. Chandler, On the New Component of the Polar Motion. A. J. No. 494, **21** 109, 3½ S., 4°.

Verf. giebt in vorliegender Arbeit das Material, welches ihn bewogen hat, die in der vorstehend referirten Mitteilung angekündigte weitere Periode von 436 Tagen anzunehmen. Es zeigt sich, dass die beobachtete Winkelgeschwindigkeit variabel ist, was sie nach der dynamischen Theorie nicht sein dürfte. Dabei tritt ferner die eigentümliche Erscheinung auf, dass die Winkelgeschwindigkeit und der Radius der Bewegung eine Art innerer Beziehung zu einander haben. Verf. ist der Ansicht, dass an der Theorie an sich nichts zu ändern sei, dass man aber, um praktisch die Polbewegung darzustellen, eben noch eine weitere Komponente der Bewegung annehmen müsse. Ja, möglicher Weise bestehe neben den Perioden von 428,5 und 436 Tagen noch eine solche von 412 Tagen.

582. S. C. CHANDLER, Definitive Formulas for Computing Variations of Latitude. A. J. No. 495, **21** 119, 1 S., 4°. Ref.: Nat. **64** 42, gr. 8°.

Verf. findet durch die neueren Beobachtungen von Doolittle und Gratchof (siehe die Ref. No. 1041, 1045) die Aenderungen in der Jahreskomponente bestätigt und giebt daher Formeln und Hülfstafeln zur Berechnung der Breitenvariation von 1870,0 bis 1904,0, für welche er provisorisch annimmt $L=51^{\circ}-45^{\circ}\cos(t-1887{,}0)\,6''$ und $\omega=(1898{,}0-t)\,6''$.

583. S. C. CHANDLER, Variation of Latitude from Molyneux's and Bradley's Observations. A. J. No. 513, **22** 71, 4½ S., 4°.

Verf. hat schon früher diese von 1726 bis 1731 reichenden beiden Beobachtungsreihen für die Breitenvariation auszuwerten gesucht (A. J. **11** 85) und baut auf dem damals mitgeteilten Material weiter. Er untersucht besonders genau alle möglichen Aenderungen der Instrumentalconstanten und beseitigt deren Einfluss auf die Messungen, deren Resultate er mit den berechneten Werten für die Breite vergleicht und auch graphisch darstellt. Verf. kommt zu dem Schluss, dass der Radius der 14-monatlichen Periode der Polhöhenschwankung im Jahre 1728 seinem Maximum nahe war, und dass ferner die Unsicherheit der Constanten des jährlichen Ausdrucks der Schwankungen die durchschnittliche Periode von 14 Monaten nicht mehr als um 0,1 Tag beeinflussen kann.

584. J. HALM, Ueber die Beziehungen des Erdmagnetismus zu seismologischen Vorgängen und ihre Bedeutung für die messende und theoretische Astronomie. Nat. Rund. **16** 553, gr. 8°.

Kurzes Referat über einen vom Verf. am 24. September 1901 in Hamburg auf der Naturforscherversammlung gehaltenen Vortrag, worin Verf. zunächst die erdmagnetischen und seismischen Schwankungen und Perioden untersucht und deren Zusammenhang mit den Perioden der Polarlichter, Sonnenflecken und Polhöhenschwankungen bespricht.

585. La variation des latitude. Ciel et Terre **22** 455, 8°; Cosmos N. S. **45** 672, 8°. Ref.: Revue Sc. (4) **16** 758, gr. 8°.

Kurzes Referat über die im Vorjahre erschienenen Arbeiten von J. Halm und die Entgegnung von W. G. Thackeray (siehe AJB **2** 122 u. 123).

586. RUDOLF SPITALER, Die periodischen Luftmassenverschiebungen und ihr Einfluss auf die Lagenänderungen der Erdachse (Breitenschwankungen). Ergänzungsheft No. 137 zu „Petermanns Mitteilungen". Gotha: Justus Perthes. 1901. 51 S., gr. 8°.

Verf. hat bereits früher (Wien. Denksch. M. C. **64**) nachzuweisen versucht, dass sich das jährliche Glied der Polbewegung durch jahres-

zeitliche Luftmassenverschiebungen auf der Erde erklären lasse. Es gelang ihm eine Lagenänderung der Haupträgheitsaxe infolge dieser Massenverschiebungen nachzuweisen, gestützt auf die durch die Isobarenkarten gegebenen, auf das Meeresniveau reducirten Barometerstände. Die Verwendung dieser fiktiven Luftdruckdifferenzen war nur angenähert richtig und Verf. zieht deshalb die thatsächlich vorhandenen Luftdruckdifferenzen zwischen Januar und Juli in Betracht. Er zeigt, dass infolge der Luftmassenverschiebungen die Haupträgheitsaxe der Erde im Januar nach dem Meridian 100°,0 westl. von Greenwich und im Juli nach dem Meridian 67°,6 östl. v. G. je um rund 0″,05 ausschlägt, es deutet das verwendete Material aber auch ferner an, dass diese Haupträgheitsaxe im April gegen den 180. Meridian von Greenwich und im October gegen den Greenwicher Meridian selbst ausweicht, dass mithin der Trägheitspol eine elliptische Bahn entgegengesetzt der Rotationsrichtung der Erde beschreibt. Verf. ist aber der Ansicht, dass die jährliche Bahn des Trägheitspoles grossen Unregelmässigkeiten unterworfen ist, was sich auch deutlich in der complicirten Bahn des Rotationspols wiederspiegele.

587. M. J. Péroche, Les observations astronomiques et le balancement polaire. Paris, Félix Alcan, 1901; 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch die Ref. No. 828, 1030.

§ 20.

Zeitzählung, Kalender, Chronologie.

Zeitzählung und Chronologie.

588. Wilhelm Foerster, Das neue Jahrhundert und die Reform unseres Zählwesens. Mitt. V. A. P. **11** 8, 8 S., 8°; Nat. Woch. **16** 51, 3½ S., gr. 8°.

Verf. spricht sich in dem Sinne aus, dass das neue Jahrhundert mit dem 1. Januar 1901 begonnen habe. Er tritt dann weiter für eine Reform der Zählweise im Deutschen ein, indem er einmal eine allmähliche Abschaffung der Ordnungszahlen in der Bezeichnung der Jahrhunderte und der Datirung überhaupt (also: „Jahrhundert 18“ statt „19tes Jahrhundert“, „Januar 17“ statt „17ter Januar“) wünscht und zweitens eine logischere Sprechweise für die Kardinalzahlen (also z. B.: „zehn vier“ statt „vierzehn“) vorschlägt. In Bezug auf den letzteren Punkt zeigt Verf., dass die bisherige Sprechweise nicht nur unlogisch und inconsequent (denn wir sagen jetzt schon „hundert neun“) ist, sondern dass sie auch durch ihren Gegensatz zur Schreibweise zu Rechenfehlern Anlass giebt.

589. Frank Leverett, Calendar Oddities. The Outlook **67** 131, 8°.

Verf. legt kurz den Unterschied zwischen astronomischer und bürgerlicher Datumrechnung dar und zeigt, wie der Gebrauch der Ordinalzahlen in der bürgerlichen Rechnung anstatt der Kardinalzahlen zur Konfusion in der Datirung führt und wie das eine „ungeschickte Art der Zeitbezeichnung" sei, welche besonders den Jahrhundertsstreit veranlasse und dergl. mehr. D.

590. W. F. F. Odd Oddities. The Outlook **67** 233, 8°.

Verf. sucht Herrn Leverett (siehe vorstehendes Ref.) zu widerlegen und erklärt die von diesen aufgeführten Differenzen zwischen astronomischer und bürgerlicher Datirung. Dabei geht Verf. von der Annahme aus, dass das Jahr Null das letzte der vorchristlichen Aera anstatt das erste der christlichen Aera gewesen sei. D.

---

591. Universal Time. Obs. **24** 88, 3½ S., 8°. In französischer Sprache unter dem Titel: L'heure universelle, Ciel et Terre **22** 6, 5½ S., 8°.

Kurzer historischer Ueberblick über die Entstehung und teilweise Durchführung der drei Vorschläge der Aenderung des astronomischen Tages, der Einführung einer Einheitszeit und der Stundenzählung von 0 bis 24. Dabei wird in tabellarischer Uebersicht gezeigt, wie weit und seit wann in den einzelnen Ländern der Erde die Zonenzeit in Bezug auf den Greenwicher Meridian durchgeführt ist. Kurze Berichtigung hierzu siehe Obs. **24** 291.

---

592. H. P. H., Universal Time. M. N. **61** 281, 8°.

Aegypten hat mit dem 1. October 1900 Ost-Europäische Zeit angenommen.

---

593. Detroit's Different Kinds of Time. Pop. Astr. **9** 36, 1¼ S., 8°.

Abdruck eines Artikels aus der Zeitschrift „The Literary Digest", in welchem in launiger Weise der Kampf, der in der Stadt Detroit um die Einführung der Einheitszeit geführt wird, geschildert ist.

---

594. C. M., La longueur de l'année tropique. Cosmos N. S. **44** 109, 8°.

Verf. weist auf die wechselnde Länge des tropischen Jahres und auf die schwankenden Angaben hierüber im Annuaire du Bureau des Longitudes und in der Connaissance des temps hin.

---

595. Orlando P. Schmidt, A Self-verifying Chronological History of Ancient Egypt. A Book of Startling Discoveries. Cincinnati: O. G. C. Shaw, 1900. 569 S., 8°. Ref. Nat. **63** 581, 1¾ S., gr. 8°.

Das Buch besteht aus einem Vorwort, einer Einleitung und zwei Teilen. In dem Vorwort giebt Verf. der schon im Titel angedeuteten Ueberzeugung Ausdruck, dass sein Buch eine Menge neuer Entdeckungen enthalte. Hier zu besprechen ist eigentlich nur der erste Teil desselben, welcher die eigentliche aegyptische Chronologie nach den Ansichten des Verf.'s enthält, während im zweiten Teil die Dynastien der aegyptischen Herrscher der Reihe nach besprochen werden. Verf. setzt im ersten Teil seine Ansichten über das Sothis-System (vom Verf. als „Sothiac" bezeichnet) in der aegyptischen Zeitrechnung auseinander und bespricht die zwölf Monate, die Zeichen des Tierkreises, die Bildung des Sonnensystems, den gegenwärtigen Stand der aegyptischen Chronologie, das Sothisjahr, Manetho, die chronologischen Zahlen im Josephus, u. dergl. mehr.

---

596. S. Stuart, A Supposed Astronomical Epoch. J. B. A. A. **12** 72, 2½ S., 8°.

Verf. wendet sich gegen eine Argumentation von Oppert, der aus dem Umstand, dass die Alten die Sothisperiode von 1460 und eine Finsternisperiode von 1805 julianischen Jahren kannten, schloss, dass bereits im Jahre 11542 vor Chr. astronomische Beobachtungen angestellt seien. Verf. legt dar, dass die genannten beiden Cyclen durchaus nicht auf sehr alten Beobachtungen zu beruhen brauchen.

---

597. K. Czaykowski, Wszkazówki chronologiczne do ery Chrystusowej (Chron. Bemerkungen zur christlichen Aera). „Przegląd Powszechny" **69** Krakau, 1901. 21 S., 8°. (Polnisch.)

Wie bekannt führt die astronomische Jahresrechnung zu einem Unterschied von 8 Jahren gegenüber der christlichen Aera. Diesen Unterschied erklärt der Verf. dadurch, dass Dionysius in den von ihm benützten Alexandrinern statt XII und IIII, umgekehrt IIII und XII gelesen habe. Dieser Textfehler verursacht bei Dionysius den Unterschied zwischen der Epoche und dem arithmetischen Anfang der Aera. Diese Konjektur wird zur Gewissheit, wenn man die unlängst von Kugler publizierten Beiträge zur Chaldäi'schen Chronologie berücksichtigt.

La.

598. K. Czaykowski, Rok narodzenia Chrystusa Pana (Das Geburtsjahr Christi). „Przegląd Powszechny" **70**. Krakau, 1901. 23 S., 8°. (Polnisch.)

Dieser Aufsatz bildet eine Fortsetzung des vorstehend referirten. Der Verf. untersucht, warum Dionysius in einen fundamentalen Irrtum von 8 Jahren verfiel. Vor allem untersucht Verf., ob Dionysius sicher das Geburtsjahr Christi auf jenes setzt, in welchem der 25. März ein Sonntag war, weil die Annahme, dass Dionysius ursprünglich Donnerstag anführte, eine Differenz von 8 Jahren erklären würde. Da Dionysius

die Kirchenväter als Quellen anführt, so werden diese zunächst ausführlich discutirt. Darauf folgt eine kritische Darstellung der Hypothesen von Kepler und Ideler. Das Resultat seiner Untersuchung fasst Verf. dahin zusammen, dass die abyssinische Aera im Verein mit der Epoche des Dionysius die einzig rationelle Grundlage der christlichen Chronologie abgiebt. Weitere Untersuchungen werden noch in Aussicht gestellt.

La.

Kalender.

599. W. Foerster und P. Lehmann, Die veränderlichen Tafeln des astronomischen und chronologischen Teils des preussischen Normalkalenders für 1902. Nebst einem allgemein statistischen Beitrage von E. Blenck. Verlag des Königlichen statistischen Bureaus. Berlin SW. 1901. 152 S., 8°.

Die Einrichtung dieser von 1902 Januar bis 1903 März einschliesslich reichenden Tafeln ist die gleiche geblieben wie in den beiden Vorjahren (siehe AJB **1** 100, **2** 127). Der astronomische Teil der populären Mitteilungen, welche den Tafeln regelmässig angefügt werden, ist diesmal von Herrn P. Lehmann verfasst und giebt eine Uebersicht über die 1900 beobachteten Himmelserscheinungen und die für 1902 zu erwartenden; besonders eingehend aber behandelt Verf. die Beziehungen der gregorianischen zu der julianischen Zeitrechnung; diese Arbeit umfasst $9\frac{1}{2}$ Seiten.

600. Bruno Peter, Katechismus der Kalenderkunde. Belehrungen über Zeitrechnung, Kalenderwesen und Feste. Zweite Auflage vollständig neu bearbeitet. Leipzig, Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber, 1901, VIII + 140 S., kl. 8°. Ref.: Sir. **34** 164, 8°; Astr. Rund. **3** 213, 8°.

Das Buch gehört zu der Sammlung „Webers Illustrierte Katechismen" und ist daher in durchaus allgemeinverständlicher Form gehalten. Der Inhalt zerfällt ausser der Einleitung in sechs Abschnitte, von denen der erste die Zeitmasse (Tag, Woche, Monat, Jahr), der zweite die Datierung und Jahresrechnung, der 3. die Cyklen (Sonnen-, Mond- und Indictionscyklus), der 4. die Osterrechnung, der 5. die wichtigsten Kalender (julianischer, gregorianischer, jüdischer, mohamedanischer und Kalender der französischen Republik), der 6. das christliche Kirchenjahr und seine Texte behandelt, während in einem Anhang ein Verzeichnis der römisch-katholischen Kalendernamen und ihrer Tage in alphabetischer Ordnung gegeben sind.

601. Adolf Richter, Richters Kalender für Riga auf das Jahr 1901, welches nach julischem (alten) und gregorischem (neuem) Stile ein Gemeinjahr von 365 Tagen ist und in Riga gesetzlich aus 275 Werktagen und 90 Feiertagen besteht. Dritter Jahrgang. Riga. Im Selbstverlage des Verfassers. 176+A. 8+20 S., gr. 8°.

Dieser Kalender enthält zunächst ein vollständiges Kalendarium für den julianisch-russischen Kalender, dem kurze Angaben über den gregoria-

nischen, jüdischen, mohammedanischen und chinesischen Kalender beigefügt sind. Dann folgt eine kurze Zusammenstellung der beiden christlichen Kalender mit dem chinesischen und dem koptischen. Dann folgen die in den einzelnen Monaten des Jahres 1901 in Riga sichtbaren Himmelserscheinungen, sowie meteorologische Beobachtungen daselbst im Vorjahre. Dann folgen Angaben über astronomische Konstanten und auffällige Himmelserscheinungen (teilweise illustrirt), wobei erwähnt wird, dass Arago in seiner populären Astronomie für den 4. November 1901 einen Merkursdurchgang angegeben hat, der aber nicht erfolgt. Dann folgen genealogische, und russisch-ecclesiastische Tabellen und fünf besondere Mitteilungen, deren erste den Titel führt: „Der Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts“ und 26 Aeusserungen verschiedener Leute enthält, die teils in der Düna-Zeitung veröffentlicht sind. Die zweite heisst: „warum feiert man denn eigentlich seinen Namenstag?“, die dritte behandelt den jetzigen chinesischen Kalender und die vierte bringt unter dem Titel „Die Kalenderverbesserung in Russland“ eine Uebersetzung der „Commissionsbeschlüsse über die Kalenderreform“ (siehe AJB 2 131). Als Beigaben folgen: Horizontale Sonnenuhr für Riga, Münz-, Zinseszins- und Mass- und Gewichtstabellen.

602. The 20th Century Almanac, a complete calendar from 1900 to 2000, with a brief account of historical events in corresponding years of previous centuries. Allen, Lane & Scott, Philadelphia, 1901. 103 S., 16°.

Der Titel giebt schon einen vollständigen Ueberblick über den Inhalt dieses kleinen Handbuchs, doch mag bemerkt werden, dass die meisten historischen Angaben sich auf amerikanische Geschichte beziehen. Der Kalender für jedes Jahr nimmt drei Viertelseiten ein, den Rest der Seite die historischen Notizen. Die letzte Seite des Buches enthält eine Tabelle der Daten aller Ostersonntage im 20. Jahrhundert. Die gebundenen Exemplare sind mit weissem Papier durchschossen. D.

603. Oskar Haack, Drei Tabellen zur Bestimmung des gregorianischen Osterdatums und der davon abhängigen Festzeiten für jedes beliebige Jahr des zwanzigsten Jahrhunderts. Prom. 12 535, 3½ S., gr. 8°.

Verf. giebt drei Tabellen, deren erste mit dem Argument: Sonnencirkel den Sonntagsbuchstaben, die zweite mit den Argumenten: Goldene Zahl und Sonntagsbuchstabe das Osterdatum und die dritte mit dem Argument: Osterdatum die Daten von Septuagesima, Aschermittwoch, Rogate, Himmelfahrt, Pfingsten und Trinitatis giebt. Eine kurze Erklärung ist beigefügt. Da das Jahr 2000 ein Schaltjahr ist, so gelten die beiden ersten Tabellen von 1900 bis 2199, die dritte gilt immer.

604. H. Meilheurat, Note relative à la Règle de Gauss et à une nouvelle règle pour trouver la date de la fête de Pâques, conformément au calendrier gregorien. Moulins, Étienne Auclaire, 1901. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

605. Felix Müller, Sonntags-Kalender für das 19. und 20. Jahrhundert. Sonder-Beilage zu Weltall 1 Heft 20. Loses, einseitig bedrucktes Blatt in gr. 8°.

Verf. giebt drei Tabellen, mit Hülfe deren man für die genannten beiden Jahrhunderte die Daten für die Sonntage und Ostern berechnen kann. Erklärungen und Beispiele sind beigefügt. Im gleichen Heft des Weltall wird auf Seite 176 ein kurzer Hinweis anf die „Beilage“ und ein Beispiel zur Anwendung derselben gegeben, in dem sich ein Druckfehler findet, sodass das Resultat des Beispiels falsch ist.

---

606. Ferrol, Ueber die rechnerische Bestimmung des Wochentages beliebiger Daten. Weltall 1 173, 1½ S., gr. 8°.

Verf. erklärt die Regeln zur Berechnung des Wochentages und erläutert dieselben an einigen Beispielen.

---

607. Casevitz, Le calendrier perpétuel. B. S. A. F. 15 536, 8½ S., 8°.

Verf. giebt nach einer kurzen historischen Einleitung die Formeln zur Berechnung des Wochentages, der einem bestimmten Datum entspricht, und die Formeln zur Berechnung des Osterfestes sowohl für den gregorianischen wie auch den julianischen Kalender.

---

608. Breloque calendrier perpétuel. Cosmos N. S. 45 514, 8°.

Beschreibung eines kleinen immerwährenden Kalenders, der an der Uhrkette zu tragen ist und von Maitrugue herrührt. Der Kalender, der abgebildet ist, wird nur für jedes Jahr gestellt.

---

609. Adolf Richter, Der julianische Kalender. Astr. Rund. 8 27, 68, 3 S., 8°.

„Populäre Plauderei“ über die Art und Durchführung der Caesarianischen Kalenderreform.

---

610. Adolf Richter, Der gregorianische Kalender. Astr. Rund. 8 70, 1¾ S., 8°.

„Populäre Plauderei“ über die gregorianische Kalenderreform und deren allmähliche Durchführung.

---

611. Cés. Tondini de Quarenghi, La question du Calendrier au point de vue social. Paris 1901. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch Ref. No. 171.

Kalenderreform.

612. Wilhelm Foerster, Das neue Jahrhundert und die Unifikation des Kalenders. Der Lotse, Hamburgische Wochenschrift für deutsche Kultur, **1** 745, 8 1/3 S., 8°. Ref.: Cosmos N. S. **45** 227, 8°.

Verf. giebt einen kurzen historischen Ueberblick über die allmähliche Einführung des gregorianischen Kalenders und die jetzt in Russland vorgeschlagene Kalenderreform und Schaltregel (jedes 128. Jahr kein Schaltjahr). Er zeigt, dass der Gregorianische Kalender sich dem mit dem Frühjahrsaequinoctium beginnenden Jahr sehr gut anschliesst, und dass keinerlei Grund vorliegt, von demselben abzugehen. Schliesslich bespricht Verf. die Reform in der Bestimmung des Osterfestes, wonach dieses künftig nur zwischen dem 4. und 11. April schwanken soll.

613. C. Tondini de Quarenghi, Le projet de loi pour l'unification des dates en Roumanie. Cosmos N. S. **44** 374, 1 1/2 S., 8°.

Verf. teilt den Wortlaut des Gesetzentwurfes mit, wodurch in Rumänien der gregorianische Kalender eingeführt werden soll, in dem auf den 19. Juli 1901 gleich der 1. August folgen soll.

614. О календарѣ (O kalendare) [Ansichten der Ausländer über die russische Kalenderreform]. St. Petersburg, 1900. 12 S., 8°. (Russisch.)

Der unbekannte Verf. dieser Broschüre führt die Ansichten Flammarion's, des Paters Tondini und eines englischen Astronomen, der um Geheimhaltung seines Namens gebeten hat, über die Kalenderreform an, welche von der Russischen Astronomischen Gesellschaft in Vorschlag gebracht ist. Iw.

615. Camille Flammarion, Les imperfections du calendrier, projet de réforme. B. S. A. F. **15** 341, 16 1/3 S., 8°. Ref.: Cosmos N. S. **45** 226, 8°.

Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. in einer Sitzung der S. A. F. am 5. Juni 1901 gehalten hat. In demselben giebt Verf. einen kurzen historischen Ueberblick über die Bestrebungen zur Kalenderreform und bespricht die im Jahre 1887 von der S. A. F. verteilten sechs Preise für die besten bei einem Konkurrenzausschreiben betreffend die Kalenderreform eingelaufenen Arbeiten, welches Unternehmen aber keinen weiteren

praktischen Erfolg hatte. Nachdem Verf. noch den Kalender der französischen Republik besprochen hat, legt er zwei Entwürfe zu einem neuen Kalender vor, die folgende Punkte gemeinsam haben: Die gregorianische Schaltregel bleibt bestehen, das Jahr beginnt mit dem Frühlingsaequinoctium und stets mit demselben Wochentage, es wird in 52 Wochen zu je 7 Tagen eingeteilt, zu denen im Gemeinjahr ein Jahrestag, im Schaltjahre deren zwei kommen, die nicht in der Woche gezählt, sondern mit 0 bezeichnet werden. Der Unterschied zwischen beiden Kalendern ist nur der, dass der eine 12 Monate, von denen 4 eine Länge von 31 Tagen, die übrigen eine solche von 30 Tagen haben, der andere dagegen 13 Monate zu je 28 Tagen haben soll. — Eine sich an den Vortrag knüpfende längere Debatte ist B. S. A. F. **15** 304 ausführlich wiedergegeben.

---

616. Le Calendrier. B. S. A. F. **15** 377, 418, 534, 4 S., 8°.

Unter diesem Titel sind eine Anzahl von Aeusserungen von Mitgliedern der S. A. F. zu dem von C. Flammarion entwickelten Project der Kalenderreform (siehe vorstehendes Ref.) zusammengestellt, welche meistens dem Entwurf mehr oder weniger begeistert zustimmen, nur Herr Millosevich hält die allgemeine Annahme des gregorianischen Kalenders für die einfachste und erstrebenswerteste „Kalenderreform". Einige wenige Zuschriften schlagen noch andere Einrichtungen des Kalenders vor.

Jahrhundertstreit.

617. Warum konnte die Jahrhundertfrage nicht einheitlich gelöst werden? 1900 oder 1901. Mit bildlicher Darstellung. 1901. Verlag von Gerhard Kühtmann in Dresden. 7 S., 8°.

Verf. nimmt den 25. December des Jahres 0 (astronomisch) als Geburtstag Christi an und erklärt die astronomische Zählweise eines Jahres 0 für richtig gegenüber der chronologischen Zählweise, bei der das Jahr 1 nach Christus unmittelbar auf das Jahr 1 vor Christus folgt. Daher erklärt sich Verf. für den 1. Januar 1900 als Anfangsdatum des neuen Jahrhunderts.

---

618. Polemik über die Jahrhundertfrage zwischen dem Culturhistoriker Professor Dr. Henne am Rhyn, Staatsarchivar in St. Gallen, und dem Architekten Gustav Baumgärtel-Dresden als Verf. der beiden Schriften: „Lösung der Jahrhundertfrage mit dem Zirkel" und: „Warum konnte die Jahrhundertfrage nicht einheitlich gelöst werden?" — Dresden 1901. Herausgegeben von Architect Gustav Baumgärtel. Als Manuskript gedruckt! 20 S., 8°.

Herr Baumgärtel druckt einen Briefwechsel zwischen ihm und Herrn Henne am Rhyn ab, der sich in Folge der Schrift des ersteren „Lösung der Jahrhundertfrage mit dem Zirkel" (siehe AJB **2** 134) entsponnen hat, und in dem ersterer seinen Standpunkt, dass das neue

Jahrhundert mit dem 1. Januar 1900 begonnen habe, gegenüber dem gegenteiligen des Herrn Henne am Rhyn verteidigt. Der Schrift ist noch als ein „Anhang zu „Polemik über die Jahrhundertfrage““ eine 3 Seiten lange Auseinandersetzung über das Jahr 0 beigefügt, die den Titel führt: „Erörterung über die Bedeutung der „0“ als Jahresbezeichnung vom Standpunkte der Chronologie“.

619. Kewitsch, Die astronomische Era. Z. f. math. u. nat. Unt. **32** 1, 8½ S., 8°.

Verf. kommt auf die Frage des Anfangs der Jahrhunderte zurück und verteidigt energisch die astronomische Zählweise eines Jahres 0 und damit des Jahrhundertanfanges im Jahre 1900.

620. G. Kewitsch, Die astronomische Era und das Jahrhundert 19 (Jahrhundertwende). Freiburg i. B., Selbstverlag, 1901. 15 S., 8°.

Verf. erörtert nochmals eingehend den Jahrhundertstreit (siehe vorstehendes Ref.) und plaidirt für Abschaffung der Ordnungszahlen bei der Bezeichnung der Jahrhunderte.

621. A. L. (Lancaster), Le XXe siècle. Ciel et Terre **21** 522, 1¼ S., 8°.

Verf. meint, dass über den Jahrhundertanfang eigentlich nicht zu streiten sei, da die Lösung, welche die eine oder andere Partei für die richtige ansähe, eben nur eine konventionelle sei, und führt einige Aussprüche (besonders von Lalande) an, welche beim Beginn des 19. Jahrhunderts über diese Frage gethan sind.

622. Ch. F. (Fievez?) À propos du XXe siècle. B. S. B. A. **6** 26, 8°.

Kurze Darlegung, warum nach Ansicht des Verf.'s das zwanzigste Jahrhundert mit dem 1. Januar 1901 beginnt.

623. Leo Brenner, Zum Beginn des 20. Jahrhunderts. Astr. Rund. **3** 1, 1¾ S., 8°.

Humoristisch gehaltene Plauderei über den Anbruch des 20. Jahrhunderts auf einer genau unter dem 180. Längengrad liegenden Insel der Fidschi-Gruppe.

4. Kapitel: Bahnbestimmung.

§ 21.

Lehrbücher und Schriften allgemeineren Inhalts.

Lehrbücher und Verschiedenes.

624. George C. Comstock, Correction to Klinkerfues' Theoretische Astronomie. A. N. No. 3744, **156** 383, 4°.

Verf. weist darauf hin, dass in der 108. Vorlesung in dem genannten Buch die Formel (5) falsch sei und in dieser falschen Form auch in See's Evolution of the Stellar Systems I übergegangen sei. Verf. giebt die richtige Form dafür, welche — wie der Herausgeber der A. N. bemerkt — auch in der zweiten Auflage des Klinkerfues'schen Werkes so bis auf ein Vorzeichen zu finden ist.

---

625. G. W. Hill, On the Use of the Sphero-Conic in Astronomy. A. J. No. 511, **22** 53, 3½ S., 4°.

Wenn die elliptische Bahn eines Planeten um die Sonne von einem Punkte aus an das Himmelsgewölbe projecirt wird, so erhält man an demselben eine sogenannte sphäroconische Kurve, welche sich durch zwei sich rechtwinklig schneidende grösste Kreise in symmetrische Quadranten zerlegen lässt; der Schnittpunkt der grössten Kreise wird als Centrum bezeichnet. Diese sphäro-conische Kurve degenerirt für die oberen Planeten von der Erde aus gesehen sehr nahezu in einen grössten Kreis, für Venus und Merkur nimmt sie Spindelform an. Verf. leitet die genauere Form für die Venus ab und rechnet sie für einen bestimmten Fall aus. Durch die geringe Excentricität der Venusbahn stellt sich die Rechnung in mancher Beziehung besonders einfach, während andererseits bei der Merkursbahn durch die grosse Excentricität sich die Elemente der sphäro-conischen Curve wesentlich anders gestalten.

---

626. The Harmony of the Spheres. Sc. Am. Sup. **51** 21284, fol.

Giebt eine Erklärung von Bode's Gesetz und ist nur eine Uebersetzung aus dem ersten Teil des ersten Bandes der Bibliographie générale de l'astronomie von Houzeau und Lancaster. D.

---

627. Edward S. Holden, Orbits of Revolving Double Stars. Sc. Am. **84** 51, fol. Ref.: E. M. **78** 72, fol.

Verf. giebt einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über diese Materie, wobei er der Reihe nach bespricht: Das Newton'sche Gravitationsgesetz, das starke Anwachsen der Zahl der entdeckten teleskopischen Doppelsterne, spectroskopische Doppelsterne, veränderliche Doppelsterne, und den von Hussey gezogenen Schluss, dass die Periode von δ Equulei 5,7 Jahre sei. D.

Planeten und Monde.

628. R. du Ligondès, Sur les planètes télescopiques. C. R. **182** 121, 3 S., 4°.

Verf. hat die im Annuaire du Bureau des Longitudes aufgeführten 449 kleinen Planeten einmal nach ihren mittleren Abständen von der Sonne gruppirt und diese Gruppirung graphisch versinnbildlicht. Des

weiteren hat er diejenigen kleinen Planeten, deren Bahnneigung $>20^{\circ}$ ist, und diejenigen, deren Excentricität 0,25 überschreitet, nach ihren Abständen von der Sonne gruppirt und legt daran den Einfluss des Jupiters besonders dar. Die letzte der genannten Gruppirungen spricht besonders gegen die Ansicht, dass die kleinen Planeten durch Zerstörung eines Ringes entstanden seien, denn dann müssten die Planeten, welche die grössten Excentricitäten aufweisen, dem Jupiter am nächsten kommen, was nicht der Fall ist.

629. Du Ligondès, Sur les planètes télescopiques. B. S. A. F. **15** 358, 4 S., 8°.

Verf. referirt zunächst über die im Vorjahre unter gleichem Titel erschienene Arbeit von C. de Freycinet (siehe AJB **2** 137) und weist dann darauf hin, dass die darin gefundenen Resultate mit der Theorie des Verf.'s übereinstimmen. Nach dieser haben sich die Planeten aus Verdichtungen innerhalb einer Rotationsfläche gebildet, deren Querschnitt ein Doppelkegel mit dem Centrum in der Sonne ist, dessen Oeffnungswinkel 2α beträgt. Die mittleren Distanzen der Planeten von der Sonne und die Radien der Planeten wachsen in geometrischer Progression mit dem Faktor $(1+\sin\alpha):(1-\sin\alpha)$. Dieser Faktor ergiebt sich zu 1,773, also $\alpha=16^{\circ}11'10''$. Verf. kennt kennt keine andere kosmogonische Theorie, welche so wie diese eine rationelle Erklärung für das Titius'sche Gesetz zu geben vermöchte.

630. Bruhns, Die kleinen Planeten. Die Natur **50** 493, $2^{3}/_{4}$ S., gr. 8°.

Populäre Uebersicht über die Geschichte und die Verteilung der kleinen Planeten besonders mit Anlehnung an die Arbeiten von Freycinet (siehe AJB **2** 137, 138).

631. M. de Fonvielle, Le passage d'Éros à son perigée. Cosmos N. S. **44** 74, $4^{2}/_{3}$ S., 8°.

Verf. giebt eine allgemeinverständliche Darstellung der Bedeutung der Erosopposition für die Parallaxenbestimmung unter Beigabe von vier Kartenskizzen, welche die scheinbare Bahn des Eros vom 1. September 1900 bis 1. April 1901 sowie die scheinbaren Bahnen von Mars, Jupiter und Saturn im Jahre 1901 im gleichen Verhältnis darstellen.

632. Serge Socolow, Corrélations régulières supplémentaires du système planétaire. Moscou. Imprimerie de l'Université Impériale. 1901. 58 S., 8°.

Verf. knüpft an seine vor 2 Jahren unter fast gleichem Titel erschienene Schrift (siehe AJB **1** 109) unmittelbar an und giebt einige weitere Beziehungen zwischen den mittleren Entfernungen der Planeten und Monde an, bei denen die Potenzen von 2 eine grosse Rolle spielen.

633. Gabriel Dallet, Contribution à la recherche des planètes situées au dela de l'orbite de Neptune. B. S. A. F. **15** 266, 5½ S., 8°.

Verf. zählt die Gründe auf, die für die Annahme mehrerer transneptunischer Planeten sprechen, wobei er sich auf die Untersuchungen und Aeusserungen verschiedener Astronomen stützt. Verf. verfolgt auf Grund derselben die möglichen Bahnverhältnisse des sonnennächsten dieser transneptunischen Planeten und stellt gewisse Grenzen für dessen Oerter auf. Verf. hat in Meudon bereits systematische Nachforschungen nach diesem Planeten unternommen.

---

634. Planet beyond Neptune. E. M. **74** 129, fol.

Kurzes Referat über eine von G. Forbes in einer Sitzung der Britisch Association gemachte Mitteilung betreffend seine schon früher angestellten Untersuchungen über eine eigentümliche Gruppirung der Aphelien der Kometen im Abstand 100 von der Sonne, welche er der Wirkung eines extraneptunischen Planeten zuschrieb, nach dem Herr Isaak Roberts vergeblich auf photographischem Wege gesucht hat. Eine erneute photographische Nachsuchung hat Herr W. E. Wilson begonnen. Herr Forbes schreibt auch die nicht eingetretene Wiederkehr des Kometen von 1264 und 1556, die zwischen 1840 und 1850 hätte erfolgen müssen, dem Einfluss der extraneptunischen Kometen zu.

---

635. G. Forbes, Evidence of the Existenze of an Ultra-Neptunian Planet. Proc. Roy. Soc. Edinburgh **23** 370, 4 S., 8°. Ref.: Nat. **64** 524, gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

636. Samuel Wilks, The Orbit of the Moon. Know. **24** 156, gr. 8°.

Verf. giebt eine ungefähre graphische Darstellung der Mondbahn, welche er in den Lehrbüchern vermisst hat. Die Herausgeber der Know. machen in einer angefügten Bemerkung darauf aufmerksam, dass Verf. die thatsächlichen Verhältnisse so sehr ausser Art gelassen hat bei seiner Zeichnung, dass seine Darstellung der Mondbahn zu ganz irrigen Vorstellungen führen kann.

---

637. Francis Daniel, The Motion of Jupiter's Satellites. E. M. **74** 154, fol.

Verf. giebt eine graphische Darstellung der Bahnen der vier hellen Jupitersmonde, wenn man die Jupitersbahn während eines Umlaufs des dritten Mondes als geradlinig annimmt.

---

638. C. T. Whitmell, Paths of Jupiter's Moons, etc. E. M. **74** 216, fol.

Verf. knüpft an die vorstehend referirte Mitteilung an und verbessert die darin enthaltenen Angaben über Abstände etc. der Monde in englischen Meilen ausgedrückt etwas; auch giebt Verf. eine Darstellung der Bahn des fünften Jupitermondes.

Kometen und Meteore.

639. J. Holetschek, Ueber die Unsichtbarkeit von Kometen für den Aequator und für höhere geographische Breiten. Wien. Ber. **109** 993, 95 S., 8°.

Die ausführliche Arbeit, von der Verf. einen Auszug in dem Wien. Anz. und den A. N. (siehe AJB **2** 139) bereits veröffentlicht hat, welcher die erlangten Resultate enthält. In der vorliegenden Arbeit wird das gesammte Kometenmaterial, auf dessen Behandlung sich die Untersuchungen des Verf.'s stützen, ausführlich mitgeteilt.

---

640. The November Meteors. Sc. Am. Sup. **50** 20888, 2 S., fol.

Verf. knüpft an die Enttäuschung an, welche das Ausbleiben des Leonidenschwarms in den Jahren 1899 und 1900 hervorgerufen hat und nimmt daraus Veranlassung, scharf zu unterscheiden zwischen der Genauigkeit, mit welcher sich das Eintreffen eines Sternschnuppenschwarms voraussagen lässt, und der Genauigkeit in den Angaben über lunare, planetare und stellare Bewegungen. Sodann bespricht Verf. den Zusammenhang zwischen Kometen und Meteoren und hebt die Unterschiede zwischen den einzelnen Schwärmen der letzteren in Bezug auf Farbe, Geschwindigkeit und Schweiflänge hervor.

---

641. Stationary Meteor-Radiants. Obs. **24** 359, 1¼ S., 8°.

Etwas verkürzter Abdruck aus Pop. Sc. Mo. einer kurzen Darlegung der Meteorradianten sowie der durch Denning gemachten Beebachtung stationärer Radianten und der Erklärungen, die H. H. Turner und von Niessl für deren Zustandekommen gegeben haben.

---

642. Andrew Gray, The Stability of a Swarm of Meteorites. Nat. **63** 250, gr. 8°.

Verf. korrigirt ein Versehen, welches in seinem früher an gleicher Stelle unter demselben Titel erschienenen Aufsatz (siehe AJB **2** 180) stehen geblieben ist.

§ 22.
Methoden der Bahnbestimmung.

643. Paul Harzer, Ueber die Bestimmung und Verbesserung der Bahnen von Himmelskörpern nach drei Beobachtungen. Mit einem Anhange unter Mithülfe von Friedrich Ristenpart und Wilhelm Ebert berechneter Tafeln. Kiel. Publ. **11**, 128 S., 4°. Ref.: B. A. **19** 33, 1¾ S., 8°.

Sind r_1, r_2, r_3 die zu den Beobachtungszeiten t_1, t_2, t_3 gehörenden heliocentrischen Entfernungen des Planeten und setzt man $t_3 - t_1 = \tau$, $t_3 - t_2 = (f+1)\tau : 2$, $t_2 - t_1 = (1-f)\tau : 2$, $\nu = \tau : 2\sqrt{r^3}$, so würde 2ν der heliocentrische Winkel zwischen den äusseren Beobachtungen sein, wenn die Bahn des Planeten ein Kreis vom Radius r_2 wäre. Bezeichnet man ferner mit n und entsprechendem Index die für kleine Werte der heliocentrischen Winkel zwischen den Radienvectoren positiven doppelten Flächeninhalte der geradlinigen Dreiecke dieser Vectoren, so wählt nun Verf. eine Function p von r_1, r_2, r_3, f, τ so, dass die Differenz $n-p$ selbst bei den grössten, bei directen Bahnbestimmungen als zulässig zu betrachtenden, Werten von ν innerhalb der Genauigkeit siebenstelliger logarithmischer Rechnung unmerkbar wird. Dadurch werden die elf Unbekannten des Problems, die durch Hypothesen näherungsweise aus elf Gleichungen zu bestimmen waren, auf die drei Unbekannten r_1, r_2, r_3 zurückgeführt, von welchen drei Unbekannten dann ein einfacher und sicherer Weg zur Kenntnis aller Elemente führt. An die eigentliche Methode der Bahnbestimmung knüpft Verf. eine Untersuchung über die durch die Beobachtungsfehler herbeigeführte Unsicherheit der abgeleiteten Elemente unter der Annahme, dass die Berücksichtigung der Glieder niedrigster Ordnung in ν ausreiche. Ausserdem werden für grosse nahe an die Einheit heranreichende Werte von ν die differentiellen Aenderungen der drei geocentrischen Entfernungen eines Planeten bestimmt und diesen Formeln giebt Verf. auch eine für nahezu parabolische Bewegungen vorteilhafte Gestalt.

644. P. V. Neugebauer, Ueber die Differentialformeln zur Verbesserung der Elemente schwach excentrischer Planetenbahnen. A. N. No. 3746, **157** 22, 1 S., 4°.

Verf. hat dasselbe Prinzip, welches Tietjen in der vom Verf. im Vorjahre publizirten Methode der Störungsrechnung verwendet hat (siehe AJB **2** 189, 190) auch auf die Verbesserung von Planetenbahnen mit kleiner Excentricität angewendet und leitet die betreffenden Differentialformeln ab. Eine Anwendung dieser Methode auf den Planeten (196) Philomela hat deren grosse Vorzüge bewiesen, doch teilt Verf. die erhaltenen Resultate einstweilen noch nicht mit, da er noch weitere Rechnungen daran zu knüpfen gedenkt.

645. F. R. Moulton, A General Method of Determining the Elements of Orbits of all Eccentricities from Three Observations. A. J. No. 510 **22** 43, 9 S., 4°. Ref.: Nat. **65** 62, gr. 8°.

Gauss hat in seiner Theoria Motus eine ganz allgemeine und elegante Methode entwickelt zur Bestimmung elliptischer, parabolischer oder hyperbolischer Bahnelemente, indem er zunächst die beiden heliocentrischen Distanzen des Wandelsterns zur Zeit der ersten und letzten Beobachtung bestimmt und dann die Elemente aus diesen beiden nunmehr

bekannten beiden Positionen des Wandelsterns und der Zeit zwischen ihren Epochen ableitet. In diesem zweiten Teil der Rechnung erheben sich, sobald Knoten und Neigung bestimmt sind, die Hauptschwierigkeiten, die Formeln werden sehr complicirt und die Elimination der Unbekannten ist zeitraubend. Verf. hat nun eine Methode entwickelt, welche ebenfalls ganz allgemein ist und für keinen Wert der Excentricität besondere Formeln verlangt. Verf. benutzt zunächst das gleiche Verfahren wie Gauss zur Bestimmung der heliocentrischen Distanzen, leitet diese jedoch für alle drei Beobachtungen ab und stützt seine fernere Rechnung auf diese. Die Methode des Verf.'s versagt nur, wenn die Intervalle zwischen den Beobachtungen unbeschränkt gross werden, ein Fall, der in der Praxis nicht eintritt; auch wird derselbe schon dadurch ausgeschlossen, dass die benutzte Gauss'sche Methode zur Berechnung der heliocentrischen Distanzen verlangt, dass dieselben nicht sehr weit auseinander liegen. Verf. fügt je ein Beispiel einer elliptischen und parabolischen Bahnbestimmung bei.

646. F. R. Moulton, A Uniform Method of determining the Elements of Orbits of all Eccentricities from three Observations of Apparent Position. Science N. S. **14** 399, 8°.

Die Methode ist insofern eine gleichförmige, als die Rechnungsart für alle drei möglichen Fälle der Excentricität die gleiche ist. Neu an der Methode sind nur die Formeln zur Berechnung der Excentricität und der Perihellänge, die Verf. ganz kurz mitteilt. (Siehe auch vorstehendes Ref.)

647. Salet, Determination des orbites au moyen d'observations éloignées. B. A. **18** 96, 6½ S., 8°.

Verf. giebt eine Methode der Bahnbestimmung von Wandelsternen für den Fall, dass weit auseinanderliegende Gruppen von Beobachtungen vorhanden sind, welche erlauben, für bestimmte Epochen nicht nur Werte für die geocentrische Länge und Breite des Wandelsterns, sondern auch für die ersten Derivirten dieser Grössen nach der Zeit abzuleiten.

648. Bryan Cookson, On the Accuracy of Eye-observations of Meteors and the Determination of their Radiant Point. M. N. **61** 132, 9½ S., 8°.

Bei seiner Untersuchung über die Genauigkeit von Meteorbeobachtungen stützt sich Verf. auf die von Weiss gemachten numerischen Angaben und zeigt, dass man bei der Ableitung des Radiationspunktes auch auf die Gewichte der einzelnen Meteorbeobachtungen Rücksicht nehmen muss, wozu Verf. einen entsprechenden Ausdruck ableitet. Er nimmt dabei an, dass alle Meteore eines Schwarmes dieselbe wirkliche Weglänge haben, dass aber die scheinbare Weglänge mit dem Abstand vom Radianten variirt. Verf. meint ausserdem, dass für die Perseiden

die Zenithattraction, Erdrotation und Bewegung in der Bahn für die Beobachtungen einer Nacht zu vernachlässigen seien. Je mehr Sternschnuppenbeobachtungen man zur Ableitung eines Radianten verwendet, desto besser, bei der Benutzung von 20 bis 30 Perseiden schwankt der wahrscheinliche Fehler in der Bestimmung ihres Radiationspunktes von $\pm 0°.2$ bis $\pm 1°,0$. Bei Annahme des Radianten als einer Fläche sind Aenderungen in der Grösse derselben angedeutet. Verf. meint, dass, wenigstens für den Fall der Perseiden, Sternschnuppenbeobachtungen mit blossem Auge genügende Genauigkeit zur Konstatirung von stationären Radianten geben.

649. H. C. Plummer, Note on Mr. Bryan Cookson's Paper, „On the Accuracy of Eye Observations of Meteors and the Determination of their Radiant Points". M. N. **61** 368, 7 S., 8°.

Verf. macht auf einen Fehler aufmerksam, den Herr Bryan Cookson in seiner vorstehend referirten Arbeit gemacht habe, der aber die allgemeinen Resultate und Schlussfolgerungen derselben nicht modificirt. Derselbe liegt in dem Ausdruck für das Gewicht einer Gleichung, denn dieses sei — wie Verf. darlegt — unabhängig von der Richtung der Axen, was in dem citirten Ausdruck nicht der Fall ist. Verf. giebt eine ganz ausführliche, rein mathematische Behandlung der Frage.

650. B. Cookson, Note in Reply to Mr. H. C. Plummer' Paper (Monthly Notices vol. LXI pp. 368—375). M. N. **61** 618, 8°.

Verf. giebt die von Herrn Plummer vorstehend referirte Korrektur zu und hat gefunden, dass der wahrscheinliche Fehler für Anfang und Ende des Weges eines Meteors durch diese Verbesserung nur um höchstens 0,02 geändert wird.

651. S. B. G., Graphical Method of Finding the Eccentric Anomaly. E. M. **72** 491, fol.

Verf. setzt die angeblich von Prof. Adams herrührende Methode, welche sich einer Sinuscurve zur Lösung des Kepler'schen Problems bedient, auseinander, weil dieselbe in weiteren Kreisen noch zu wenig bekannt sei.

652. S. Stokes, Kepler's Problem. E. M. **72** 530, 576, fol.

Verf. giebt einen Auszug aus einer Arbeit von T. J. J. See, wonach die in vorstehend referirter Mitteilung auseinandergesetzte Methode von Dubois herrühre und von Klinkerfues in seine „Theoretische Astronomie" aufgenommen sei. Hieran knüpft an oben citirter Stelle Herr S. B. G. noch eine ganz kurze Bemerkung.

653. B. Gonggrijp, Ueber eine graphometrische Lösung der Keplerschen Gleichung und die Construction der heliocentrischen Coordinaten eines Planeten. A. N. No. 3720, 155 370, 2½ S., 4°.

Verf. entwickelt eine Methode zur Lösung der Kepler'schen Gleichung mit Hülfe einer Cykloide, welches Verfahren auch das Verhältnis des zu M gehörigen Radiusvectors zur halben grossen Axe einer Planetenbahn, sowie die wahre Anomalie zu konstruiren gestattet. Verf. giebt dann eine Methode zur mechanischen Darstellung von Cykloiden und den Weg zum Entwerfen einer synoptischen Tafel für das ganze Planetensystem an.

654. O. Callandreau, Sur les tables auxiliaires de A. Marth pour la résolution de la relation de Lambert. B. A. 18 127, 1 S., 8°.

Marth hat (A. N. No. 1557—1560) eine Vereinfachung der Lambert'schen Beziehung zwischen den Radienvectoren, der Sehne, der halben grossen Axe und der Zwischenzeit gegeben und für den Fall von Kometen mit kurzer Umlaufszeit Tafeln berechnet. Verf. zeigt nun, dass man durch Vereinfachung der Formel und Ergänzung der Marth'schen Tafeln die Methode auf alle periodischen Kometen oder wenigstens auf diejenigen, deren heliocentrische Bewegung nicht zu beträchtlich ist, anwendbar machen kann.

655. Mary Clark Traylor, The Computation of an Ephemeris of a Planet or a Comet. Pop. Astr. 9 311, 32⅓ S., 8°.

Die Verf. setzt die Berechnung einer Ephemeride auf Grund elliptischer und parabolischer Elemente in möglichst einfacher Weise auseinander, wobei aber die Erklärung der Elemente und ihre Berechnungsart einen sehr grossen Raum einnimmt. Neun geometrische Figuren sind in den Text eingefügt.

656. A. Iwanow, Геометрическое значеніе эклиптикальныхъ и экваторіальныхъ постоянныхъ (Geometritscheskoe snatshenie ekliptikalnich i ekwatorialnich postojannich) [Ueber die geometrische Bedeutung der ekliptikalen und äquatorialen Konstanten, welche zur Berechnung der Ephemeride irgend eines Himmelskörpers dienen]. R. A. G. 8 98, 8 S., 8°. (Russisch.)

Verf. beweist, dass, wenn OP ein Perpendikel auf die Ebene der Planetenbahn ist und PON die Ebene, welche durch dieses Perpendikel und durch die in der Bahnebene liegende und zur Knotenlinie senkrechte Linie ON hindurchgeht, wobei unter dem Punkte O der Koordinatenanfang, der mit dem Sonnencentrum zusammenfällt, verstanden wird, bei jedem beliebigen rechtwinkligen Koordinatensystem die Koordinaten x, y, z irgend eines Himmelskörpers durch folgende Formeln ausgedrückt werden können: $x = r \sin a \sin (A + w + \omega)$, $y = r \sin b \sin (B + w + \omega)$, $z = r \sin c \sin (C + w + \omega)$, wobei a, b, c die Winkel sind, welche

durch das Perpendikel OP mit den Koordinatenaxen gebildet werden, A, B, C aber diejenigen Winkel, welche durch die Ebenen POX, POY, POZ mit der oben angeführten Ebene PON gebildet werden. Iw.

657. A. Iwanow, О сходимости рядовъ (O skhodimosti rjadow) [Ueber die Konvergenz der Reihen, welche zur Berechnung der Koordinaten der elliptischen Bewegung dienen]. R. A. G. 8 95, 3 S., 8°. (Russisch.)

Verf. giebt einen sehr einfachen Beweis, dass die zur Berechnung der Koordinaten der elliptischen Bewegung dienenden und nach Excentricitäts-Graden angeordneten Reihen bei allen Exentricitätswerten, die kleiner als 0,65 sind, übereinstimmend seien. Iw.

§ 23.

Ausgeführte Bahnbestimmungen, Elemente, Massen.

Planeten und Monde.

658. Simon Newcomb, Position of the Equinox and the Values of other Elements Derived from Recent Greenwich and Washington Observations of the Sun. A. J. No. 498, **21** 141, 2 S., 4°.

Verf. hat die Sonnenbeobachtungen am Meridiankreis der Naval-Sternwarte aus den Jahren 1894—1899 zunächst mit Hansens Tafeln verglichen, wobei die Korrectionen in Rectascension einen eigentümlichen jährlichen Gang zeigen, der durch die Fehler in Hansen's Elementen besonders in der Länge des Perigäums bedingt ist. Eine Vergleichung mit des Verf.'s Tafeln zeigt, dass, wenn man die Tafellänge der Sonne als richtig annimmt, die Rectascensionen der zur Reduction benutzten Sterne aus den American Ephemeris um $0^s,062$ zu klein sind. Aus den Declinationsbeobachtungen ergiebt sich die Korrection der Schiefe der Ekliptik zu $+0'',35$ und die Korrection der absoluten Rectascension der Sonne zu $-0^s,053$. In ähnlicher Weise leitet dann Verf. auch die aus den Greenwicher Beobachtungen von 1893—1899 folgenden Korrectionen ab.

659. A. A. Psilander, Elemente der grossen und kleinen Planeten in bezug auf die unveränderliche Ebene. Lunds Medd. No. 16; Vet. Akad. Förh. **1900** No. 8, 18 S., 8°.

Verf. hat die Elemente der grossen und kleinen Planeten —bis (449)— auf die von Stockwell zuerst angewandte unveränderliche Ebene, für welche die Länge des aufsteigenden Knotens $= 106°\ 42'\ 43'',34$ und die Neigung gegen die Ekliptik $= 1°35'\ 9'',918$ (für 1900,0) ist, reducirt und teilt die erhaltenen Werte mit.

660. Maria Schilow, Angenäherte Elemente und Ephemeride des Planeten Doris. B. A. S. (5) **14** 503, 6 S., gr. 8°.

Die Verf. hat auf Grund von 15 Normalörtern, die von 1857 October 22 bis 1890 August 10 reichen, neue Elemente dieses Planeten unter Berücksichtigung der Jupiterstörungen berechnet und für die Epoche 1880 December 4,0 und das mittlere Aequinoctium 1850.0 gefunden: $n = 646'',0190$, $\lg x = 9.11214$, $\lg \iota = 9{,}06026$, $\Lambda = 70°38',60$, $\Gamma = 102°\ 53',72$, $\Theta = 194°\ 51',98$. Eine auf Grund dieser Elemente berechnete Ephemeride des Planeten von 1901 August 26—September 19 ist beigefügt.

661. O. Backlund, Angenäherte Bahn des Planeten (184) Dejopeja unter Berücksichtigung der hauptsächlichsten elementären und charakteristischen Glieder. Acta Societatis Scientiarum Fennicae **29** No. 1, Helsingfors 1900. Ref.: B. A. **18** 89 u. 91, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

662. B. Kudrjavzeff, Angenäherte Bahn des Planeten (212) Medea. A. N. No. 3720, **155** 375, 4°.

Verf. hat unter Benutzung einer am 30. November 1900 in Pulkowa erhaltenen Beobachtung und unter Berücksichtigung der Glieder dritten Grades folgendes Elementensystem abgeleitet: Epoche 1880 März 13 12^h M. Z. Berlin, $\Lambda = 142°\ 54',95$, $\Gamma = 65°\ 19',30$, $\Theta = 306°\ 42',42$ (1850,0), $\log x = 9{,}26717$, $\log \iota = 8{,}96152$, $n = 645'',8330$.

663. E. Millosevich, L'orbita di (433) Eros. A. N. No. 3741, **156** 327, $1^1/_4$ S., 4°.

Verf. hat seine vorjährigen Elemente (A. N. No. 3678, siehe AJB **2** 158, 159) dadurch verbessert, dass er ausser den Störungen von Jupiter und Erde auch die von Mars, Venus und Saturn berücksichtigt hat. Er teilt Elementensysteme für die Epochen 1900 October 31,5, December 10,5, 1901 Februar 8,5 und März 20,5 mit, das letztere ist in der tabellarischen Uebersicht in § 24 aufgeführt.

664. Edward C. Pickering, New Planet 1901 HN. Harv. Circ. No. 63: A. N. No. 3757, **157** 226, 4°. Ref.: Nat. **65** 161, gr. 8°; B. S. A. F. **16** 48, 8°; Sir. **35** 36, 8°; Astr. Rund. **4** 50, 8°; Know. **25** 36, gr. 8°.

Herr Stewart hat bei Prüfung einer mit dem Bruce Teleskop am 14. August 1901 aufgenommenen Platte in —62° Declination einen kleinen Planeten gefunden, der sich noch auf einer Platte vom 5. August fand und bis November 13 im ganzen 14 mal photographirt wurde. Verf. teilt die genäherten Positionen mit (siehe tabellarische Uebersicht in § 37^b) und die von S. Newcomb daraus abgeleiteten Elemente (siehe tabellarische Uebersicht in § 24) sowie eine auf Grund derselben berechnete 10 tägige Ephemeride von 1901 Juni 24,5 bis 1902 Januar 30,5.

665. W. DE SITTER, Discussion of Heliometer-Observations of Jupiter's Satellites, made by Sir David Gill K. C. B. and W. H. Finlay M. A. Groningen, J. B. Wolters, 1901. 93 S., 4°.

Verf. hat die von D. Gill und W. H. Finlay 1891 August 17 — December 14 am Capheliometer an 45 Abenden (Gill 35, Finlay 10) gemessenen Positionswinkel und Distanzen zwischen den vier hellsten Jupitermonden in allen sechs Kombinationen reducirt und discutirt. Bei den weitläufigen numerischen Rechnungen wurde Verf. von rechnerischen Hülfskräften unterstützt. Die Beobachtungen selbst und die Reductionen derselben sollen in Good Hope Ann. VIII publicirt werden. In vorliegender Arbeit bespricht Verf. nach einer kurzen historischen Einleitung die Beobachtungsmethode und discutirt die persönlichen und instrumentellen Fehler. Dann folgt die Vergleichung mit Souillart's Theorie, die Aufstellung der Bedingungsgleichungen und der Auflösung derselben, das Fehlen systematischer Fehler und die Ableitung der wahrscheinlichen Fehler (dieser ist für eine Beobachtung vom Gewicht $1 = \pm 0,''0869$). Im Schlusskapitel kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Verfinsterungsbeobachtungen der Jupitersmonde den Heliometermessungen an Genauigkeit weit nachstehen. Diese und photographische Messungen verdienen auch vor den photometrischen Verfinsterungsbeobachtungen deshalb den Vorzug, weil sie leichter in der nötigen Anzahl erhalten werden können. Zur Bestimmung der Neigungen und Knoten sollten dieselben allein berücksichtigt werden. Eine solche Beobachtungsreihe sollte wieder zur Epoche 1903,7 angestellt werden. — In einem Anhang bespricht Verf. allgemein die Lösungen von Normal-Gleichungen.

---

666. R. A. SAMPSON, The Orbits of Jupiter's Satellites. Obs. **24** 271, 301, 7½ S., 8°.

Das Erscheinen der Sitter'schen Arbeit (siehe vorstehendes Ref.) giebt Verf. Veranlassung, das ganze Gebiet, der Bestimmung der Bahnen der Jupitersmonde kritisch zu beleuchten. Er zeigt, dass die Damoiseauschen Tafeln vom modernen wissenschaftlichen Standpunkte aus unbefriedigend sind. Verf. bespricht dann die Souillart'schen Untersuchungen und die Marth'schen Tafeln und geht dann auf die de Sitter'sche Arbeit ein. An dieser hat Verf. hauptsächlich auszusetzen, dass Herr de Sitter die Marth'schen Tafeln ohne Korrectionen, deren sie nach des Verf.'s Darlegungen bedürfen, benutzt, und Verf. meint besonders, dass die Behandlung der mittleren Distanzen nach Marths Tafeln Anlass zu Bedenken geben, doch hofft Verf., dass Herr de Sitter weitere Mitteilungen über diesen Punkt machen werde.

---

667 W. DE SITTER, The Orbits of Jupiter's Satellites. Obs. **24** 341, 3½ S., 8°.

Verf. giebt einige Erklärungen zu seiner Discussion der Kapheliometer-Beobachtungen der Jupitersmonde (siehe vorstehendes Ref.) als

Erwiderung auf eine von Prof. Sampson im Obs. veröffentlichte Kritik der Arbeit des Verf.'s. In einer Anmerkung giebt Verf. einige Druckfehlerverbesserungen zu seiner Arbeit.

---

668. R. A. Sampson, Mr. de Sitter's Determination of Jupiter's Mass. Obs. **24** 376, 3¼ S., 8°.

Verf. hält der vorstehend referirten Erwiderung des Herrn de Sitter gegenüber seine Bedenken gegen dessen Arbeit aufrecht und meint, dass derselbe durch die Verwendung der Marth'schen Grössen von vorn herein Fehler in seine Untersuchungen hineingetragen habe.

---

669. W. de Sitter, The Determination of Jupiter's Mass from the Cape Observations. Obs. **24** 449, **25** 50, 8¾ S., 8°.

Verf. kommt auf die Einwände von Herrn R. A. Sampson gegen des Verf.'s Arbeit (siehe vorstehendes Ref.) nochmals zurück, indem er seine Anschauungen und sein Verfahren mit grösserer Ausführlichkeit darlegt, weil er nur so die Bedenken des Herrn Sampson beseitigen zu können hofft.

---

670. Herbert R. Morgan, The Orbit of Enceladus. L. McCormick Publ. **2**. Part I. 24 S., 8°.

Verf. hat zu seiner Bahnbestimmung Beobachtungen von Enceladus genommen, die an der Leander McCormick Sternwarte erhalten wurden und zwar im Jahre 1894 von den Herren O. Stone und Lovett, in den Jahren 1898 und 1900 vom Verf. (siehe AJB **2** 253). Die Reductionen wurden nach den Struve'schen Formeln ausgeführt und ergaben für 1900 Juli 8,0 (Greenwich) folgende Elemente: Mittlere Länge E=165°,102, Neigung γ=11,'4, Knotenlänge Θ=142°,4, Excentricität e=0,00642 und Länge des Perisaturniums P=257,°2.

Siehe auch Ref. No. 756.

Kometen.

671. Heinrich Kreutz, Untersuchungen über das System der Cometen 1843 I, 1880 I und 1882 II. III. Theil. Astr. Abh. No. 1, 90 S., 4°. Ref.: Nat. Rund. **16** 298, 2½ S., gr. 8°; Ciel et Terre **22** 227, 8°; Astr. Rund. **3** 181, 8°; Sir. **34** 174, 8 S., 8°; Cosmos N. S. **45** 416, 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 167, gr. 8°.

Verf. untersucht zunächst die Bahn des Kometen 1843 I näher und leitet ein definitives Elementensystem für denselben ab (siehe tabellar. Uebersicht in § 24). Dabei ergiebt sich die Umlaufszeit zu 512,39±70,75 Jahren. Die Grenzen der Umlaufszeit sind zwar grösser als der obige wahrscheinliche Fehler, doch ist der Komet mit denen von 1668 und 1880 I nicht identisch, dagegen ist möglicherweise seine Umlaufs-

zeit gleich der des Kometen 1882 II, wodurch die Aehnlichkeit in der Bahn beider Kometen noch grösser wird. Verf. bestimmt ferner die Elemente des Kometen von 1881 I neu, der möglicherweise doch mit dem Kometen von 1843 I in Beziehung steht, wenn man für ersteren eine Umlaufszeit von 152, für letzteren eine solche von 800 Jahren annehmen wollte. Weiter leitet Verf. neue Elemente für den Kometen 1887 I ab (siehe tabellarische Uebersicht) und untersucht den Kometen 1882 II an der Hand der später publicirten Cambridger Beobachtungen nochmals. Des weiteren versucht Verf. Bahnbestimmungen für die Kometen 1882 Mai 16, 1893 April 16, 1872 Dec. 2 (Pogson), 1668, 1689, 1695 und 1702a (siehe tabellar. Uebers.) Der Komet von 1882 Mai 16 ist wahrscheinlich in einer mit dem Kometen 1843 I identischen Bahn gelaufen, der Komet von 1893 April 16 gehört aber nicht der Gruppe der sonnennahen Kometen (1843 I u. 1882 II) an. Komet 1872 Dec. 2 ist mit dem Biela'schen nicht identisch. Der Komet von 1668 ist in der Bahn des Kometen von 1843 I einhergelaufen, was Komet 1689 nicht gethan hat. Die Bahnbestimmung des Kometen 1695 ist gänzlich unsicher bei dem Kometen 1702a ist eine solche unausführbar, dagegen stellt die Bahn des Kometen 1882 II möglicherweise die Beobachtungen dar. Im Uebrigen meint Verf., dass wohl manche Bahnbestimmungen älterer Kometen revisionsbedürftig seien.

---

672. F. K. Ginzel, Einige neue Kometenbahnbearbeitungen. Weltall **1** 125, 2½ S., gr. 8°.

Verf. bespricht die Arbeiten von H. Kreutz über den Kometen 1843 I etc. (siehe vorstehendes Ref.) und von J. von Hepperger über den Biela'schen Kometen (siehe AJB **2** 148).

---

673. Fr. Deichmüller, Bahnähnlichkeit der Cometen 1900 c und 1857 IV. A. N. No. 3681, **154** 195, 4°.

Verf. hat die von A. Möller berechneten elliptischen Elemente des Kometen 1857 IV auf 1900,0 gebracht und stellt sie mit denen des Kometen 1900 c zusammen, mit denen sie eine bemerkenswerte Aehnlichkeit zeigen.

---

674. Henry A. Peck, Definitive Orbit of Comet 1894 II. A. J. No. 496—497, **21** 121, 13½ S., 4°. Ref.: Nat. **64** 89, gr. 8°.

Verf. hat aus den zahlreichen Beobachtungen dieses Kometen 11 Normalörter gebildet, diese für die Störungen von Jupiter, Saturn und Erde korrigirt und dann nach Schönfeldsmethode ausgeglichen. Für die Umlaufszeit ergiebt sich als plausibelster Wert 1143 Jahre. Ueber die Elemente siehe die tabellarische Zusammenstellung in § 24.

---

675. Kr. (Kreutz), Comet 1894 IV (E. Swift). A. N. No. 3707, **155** 175, 4°.

In den von Herrn F. H. Seares veröffentlichten Elementen dieses Kometen (siehe AJB **2** 166) ist M statt 317°16′15″,0 zu 328°19′19″,0 anzusetzen.

---

676 Henry A. Peck, Definitive Orbit of Comet 1896 IV. A. J. No. 509, **22** 35, 2¼ S., 4°.

Dieser Komet konnte nur während der Dauer eines Monats verfolgt werden, und die letzten Beobachtungen sind noch dazu unter sehr schwierigen Umständen erhalten, während die hauptsächlichsten Beobachtungen sich auf einen Zeitraum von 9 Tagen zusammendrängen. Unter diesen Umständen kann bei einer auch mit aller Sorgfalt ausgeführten Bahnbestimmung nur ein genähertes Resultat erwartet werden. Die vom Verf. erhaltenen Elemente sind in der tabellarischen Zusammenstellung in § 24 aufgeführt.

---

677. J. Möller, Bestimmungen der Bahn des Kometen 1897 I. Astr. Abh. No. 2, 23 S., 4°. Ref.: Astr. Rund. **3** 215, 8°; Nat. Rund. **16** 486, gr. 8°; Sir. **84** 243, 2 S., 8°.

Verf. ist von den von C. J. Merfield seinerzeit berechneten Elementen ausgegangen und hat aus den Beobachtungen 13 Normalörter bestimmt und auf Grundlage der Normalörter I bis XII zwei neue Elementensysteme abgeleitet, deren eines dann zur Berechnung der Störungen durch Jupiter und Saturn, sowie zur Ableitung des definitiven Elementensystems (siehe tabellarische Uebersicht der Elemente in § 24) verwendet ist; letzteres ist ein ausgesprochen hyperbolisches.

---

678. Adolf Hnatek, Definitive Bahnbestimmung des Kometen 1898 V (Giacobini). Wien. Ber. **110** 231, 57 S., 8°. Auszug daraus vom Verf.: Wien. Anz. **38** 28, 8°.

Da dieser Komet ein ausgezeichnetes Beispiel für den Olbers'schen Ausnahmefall ist, d. h. da der durch die zwei äusseren Orte gelegte grösste Kreis nur wenige Grade vom mittleren Sonnenorte entfernt verläuft, so hat Verf. die von E. Weiss für diesen Ausnahmefall gegebenen Formeln (Wien. Ber. **92**) in der Einleitung auf diesen Kometen angewendet. Für die Bahnbestimmung geht Verf. von den von A. Stichtenoth seinerzeit veröffentlichten Elementen aus und leitet sechs Normalorte ab, aus denen er nach der Methode der Variation von M das definitive parabolische Elementensystem (siehe tabellarische Uebersicht in § 24) bestimmt. Verf. hat auch ein wahrscheinlichstes elliptisches Elementensystem abgeleitet, welches eine Umlaufszeit von 42043 Jahren ergeben würde.

---

679. C. J. Merfield, Definitive Orbit Elements of Comet 1898 VII. A. N. No. 3684—85, **154** 230, 20 S., 4°. Ref.: Nat. **63** 355, gr. 8°.

Verf. ist von den seinerzeit von ihm publicirten Elementen (A. N. No. 3546) ausgegangen und hat mit Hülfe deren aus den Beobachtungen 16 Normalörter in Rectascension und 17 in Declination abgeleitet. Er hat ferner die Störungen von Venus, Erde, Mars, Jupiter und Saturn berücksichtigt. Nach der Methode der kleinsten Quadrate leitet er schliesslich ein definitives Elementensystem ab, welches in der tabellarischen Zusammenstellung in § 24 aufgeführt ist.

---

680. C. J. Merfield, Definitive Orbit Elements of Comet 1899 I. A. N. No. 3747—48 u. 3751. **157** 34 u. 123, 23¼ S., 4°. Ref.: Nat. **65** 90, gr. 8°.

Verf. ist von dem von ihm früher bestimmten hyperbolischen Elementen des Kometen ausgegangen (siehe AJB **1** 121 und 138) und hat nach einer Vergleichung der vorhandenen Beobachtungen mit der Ephemeride 17 Normalörter abgeleitet. Die Störungen von Venus, Erde, Mars, Jupiter und Saturn sind berücksichtigt, ehe eine Ableitung der definitiven Elemente nach der Methode der kleinsten Quadrate vorgenommen wurde; die so erhaltenen Elemente sind in der tabellarischen Uebersicht in § 24 aufgeführt. An der zweiten oben angebenen Stelle giebt Verf. noch eine Vergleichung von zwei später bekannt gewordenen Beobachtungsreihen aus Hamburg und Kasan mit der Ephemeride.

---

681. E. A. Fath, The New Comet. Pop. Astr. **9** 290, 1¼ S., 8°.

Verf. teilt die von H. Kreutz berechneten Elemente für Komet 1901 a (siehe tabellarische Zusammenstellung in § 24) und eine Zeichnung der Kometenbahn in ihrer Stellung zur Erdbahn mit, die er nach diesen berechneten Elementen entworfen hat.

Siehe auch die Ref. No. 1770, 1790.

Meteore.

682. W. F. Denning, Radiant points derived from doubly observed meteors. A. N. No. 3719, **155** 366, 4°.

Verf. hat aus den Radianten, die in den letzten 40 Jahren, ausser vom Verf., von den Herren A. S. Herschel und G. von Niessl aus doppelt oder mehrfach beobachteten Feuerkugeln und Sternschnuppen berechnet sind, diejenigen zu Gruppen zusammengefasst, die identisch zu sein schienen. Er teilt die für diese Gruppen abgeleiteten Mittelwerte von Radianten mit, soweit dieselben mit Radianten von gewöhnlichen Sternschnuppenschwärmen übereinstimmen. Für einen dieser Mittelwerte, der bei α Scorpii liegt, teilt Verf. auch die 17 einzelnen Werte mit, aus denen derselbe abgeleitet ist.

---

683. W. F. Denning, The April Meteors of 1901. A. N. No. 3738, **156** 283, 4°.

Die Erscheinung der Lyriden im April war ziemlich schwach, nur am 21. April trat ein deutliches Maximum auf. Verf. giebt die aus seinen Beobachtungen am 18. und 21. April abgeleiteten Radianten an und ausserdem die wirklichen Bahnen von 5 an beiden Tagen von ihm und den Herrn A. S. Herschel in Slough und C. L. Brook in Meltham gleichzeitig beobachteten Sternschnuppen.

---

684. A. S. Herschel, Les groupes d'étoiles filantes du 1er au 10 Mai, en 1894 et 1899, et l'observation du spectre des météores. B. S. A. F. **15** 81, 6 S., 8°.

Verf. meint, dass jeder der Hauptmeteorschwärme von einer Anzahl kleinerer Schwärme begleitet sei, deren Radianten sich gewissermassen um den Radianten des Hauptschwarmes gruppiren. Er lenkt nun die Aufmerksamkeit besonders auf den Anfang Mai thätigen Radianten bei γ Aquarii und führt die von ihm in den Jahren 1894 und 1899 abgeleiteten Radianten der Aquariden und ihrer Begleitschwärme in tabellarischer und kartographischer Darstellung auf und spricht den Wnnsch möglichst eifriger Beobachtungen der Aquariden, die möglicherweise mit dem Halley'schen Kometen zusammenhängen, aus. In einem zweiten Teil beschreibt Verf. zwei einfache Prismenmontirungen die J. Browning und Verf. ersonnen haben zur Beobachtung der Spectren von Sternschnuppen. Verf. empfiehlt besonders die von ihm angegebene Konstruction.

---

685. W. F. Denning, Observations of meteors in July and August 1901. A. N. No. 3753, **157** 151, $1^2/_3$ S., 4°.

Verf. hat 1901 von Juli 15—24 im Ganzen 95 Sternschnuppen gesehen, von denen er 72 aufzeichnete; zwischen 1901 August 10 und 22 betrugen die entsprechenden Zahlen 401 und 242. Von diesen gehörten eine Anzahl nicht den Perseiden an, von welchen letzteren die ersten am 21. Juli, die letzten am 21. August gesehen wurden. Verf. teilt die Positionen von 21 Radianten mit, die nicht den Perseiden angehören, aber in den genannten Zeiten thätig waren. Ausserdem teilt Verf. die von ihm berechneten Elemente der Bahnen von 19 hellen Sternschnuppen mit, die vom 10. bis 21. August 1901 in England an mehreren Orten beobabachtet wurden. Endlich teilt Verf. die scheinbaren Bahnen von 30 Sternschnuppen mit, die er beobachtet hat von 1901 Juli 15 bis August 22, und die sich teils durch Helligkeit auszeichneten, wie eine Anzahl Perseiden, teils von ungewöhnlichen Radianten ausgingen.

---

686. W. F. Denning, Real Paths of Meteors observed during the Perseid Epoch, July 13 — Aug. 20, 1886—1901. Obs. **24** 411, 3 S., 8°.

Verf. teilt die von ihm berechneten wirklichen Bahnen von 59 Meteoren mit, die in den genannten Jahren zwischen dem 13. Juli und 20. August an zwei Orten beobachtet und keine Perseiden sind, sondern secundären Meteorschwärmen angehören. Für jedes Meteor wird die Beobachtungszeit, Helligkeit, Höhe beim Aufleuchten und Erlöschen, Länge der sichtbaren Bahn und Geschwindigkeit pro Secunde (die letzten vier Angaben in englischen Meilen), Lage des Radianten und Namen der Beobachter mitgeteilt.

687. W. F. Denning, Meteoric Showers from the Region of α—β Persei and η Aurigae. M. N. **61** 417, 3¼ S., 8°.

Verf. macht auf einen Radianten aufmerksam ($\alpha = 48°$, $\delta = +43\frac{1}{2}°$), der nahe dem Orte der Nova (3.1901) Persei liegt, und hauptsächlich von Juli bis December Sternschnuppen aussendet, aber sich sonst noch dadurch auszeichnet, dass wiederholentlich glänzende Feuerkugeln von demselben ausgingen (Verf. führt mehrere an), zu Zeiten, wo der Radiant wenige oder gar keine Sternschnuppen aussandte. Ein ähnliches Verhalten zeigt der Radiant $\alpha = 74°$, $\delta = +41°$ bei η Aurigae, der besonders von August bis December thätig ist. Für beide Radianten führt Verf. eine Anzahl meist von ihm selbst ausgeführter Bestimmungen an.

688. F. W. Denning, The November Taurids. Obs. **24** 52, 2 S., 8°.

Verf. teilt von 24 der hellsten von ihm in den Jahren 1874—1900 beobachteten Sternschnuppen, welche dem Radiationspunkt bei λ Tauri ($58° + 10°$) angehören, die näheren Angaben über ihre scheinbaren Bahnen, Helligkeiten etc. mit und führt neun von ihm in den Jahren 1877—1900 gewonnene Bestimmungen dieses Radianten an, den er als sehr diffus und weiterer Bestimmungen bedürftig bezeichnet.

689. H. Chrétien, Calcul de la hauteur des étoiles filantes par des observations faites entre Juvisy et Antony. B. S. A. F. **15** 465, 5½ S., 8°. Ref.: Nat. **65** 113, gr. 8°.

Die Herren Antoniadi, Senouque und Touchet haben in Juvisy, der Verf. und Herr Blum in Antony in den Nächten des 11. bis 14. August 1901 zusammen 283 Sternschnuppenbahnen aufgezeichnet, von denen die Pole in einer reproducirten Karte eingetragen sind. Aus derselben sind drei Radianten $47° + 54°$, $12° + 55°$ und $23^h 30^m + 15°$ abgeleitet. Acht Sternschnuppen sind an beiden Orten gleichzeitig beobachtet und für diese sind die Höhen beim Aufleuchten und Erlöschen sowie die Länge der scheinbaren Bahnen berechnet; die grösste bez. kleinste Höhe beim Aufleuchten sind 119 bez. 15 km.

690. C. Flammarion, Détermination de la hauteur des étoiles filantes observées en août 1901, entre l'observatoire de Juvisy et la station auxiliaire d'Antony (Croix de Berny). C. R. **133** 990, 2¾ S., 4°.

Verf. berichtet über die aus correspondirenden Beobachtungen am 11., 12. und 13. August 1901 an den genannten Orten berechneten Höhen von 8 Meteoren, von denen auch eine aus dem B. S. A. F. reproducirte Karte (siehe vorstehendes Ref.) beigegeben ist. Im Ganzen wurden in den drei Nächten an beiden Stationen 283 Sternschnuppenbahnen eingezeichnet.

691. G. v. Niessl, Bahnbestimmung des grossen Meteors vom 11. März 1900. Wien. Ber. **110** 16, 33 1/3 S., 8°. Auszug daraus: Wien. Anz. **38** 15, 3/4 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 207, gr. 8°; Sir. **34** 138, 8°.

Das um $5^h\ 25^m$ (mittl. Z. Gr.) beobachtete Meteor erschien in einer Höhe von 192 km über Kassel und erlosch in 34 km Höhe über Wielun in Polen, die Länge der sichtbaren Bahn betrug 529 km. Aus den Beobachtungen auf 28 Stationen ergab sich der Radiationspunkt zu $\alpha = 5°,8$, $\delta = +13°,4$, ferner bestimmt Verf. die geocentrische Geschwindigkeit zu 44 km, die heliocentrische zu 59,7 km. Daraus ergiebt sich als Bahnform eine Hyperbel $a = 0,5$, $\Omega = 350°,7$, $i = 8°,8$, Bewegung rechtläufig.

692. G. Grundmann, Ueber die Bahn des am 15. Juli 1900 vornehmlich in Schlesien beobachteten hellen Meteors. Schles. Ges. f. vaterl. Cult. **78** II. Abt. 37, 15 S., 8°; Auszug daraus: Wetter **18** 184, 6 1/2 S., 8°.

Verf. hat die Beobachtungen über dieses Meteor gesammelt und teilt dieselben mit. Nach kritischer Sichtung derselben hat er für die wahre Bahn des Meteors folgende hyperbolischen Elemente berechnet: $T = 1900$ August 17,52 M. Berl. Z., $\Pi = 353°,4$, $\Omega = 112°,8$, $i = 25°,8$, $\log q = 9,8680$, $\log a = 0,6469$ n, $e = 1,166$ rechtläufig. Der scheinbare Radiationspunkt lag bei $\alpha = 281°,1$, $\delta = +10°,7$.

693. Jean Mascart, Position et vitesse approchées d'un bolide. C. R. **132** 864, 1 3/4 S., 4°.

Die am 24. September 1900 in Meudon beobachtete Feuerkugel (siehe AJB **2** 498) hat Herr L. Havet in Rochecorbon ebenfalls beobachtet, ebenso wie später am gleichen Abend noch eine zweite. Erstere erschien bei $\alpha = 22^h\ 40^m$, $\delta = -30°$ bewegte sich mit einer Geschwindigkeit von mehr als 4 km pro Secunde und erlosch in einer Höhe von 40 km. Die zweite Feuerkugel erschien bei $\alpha = 23^h\ 35^m$, $\delta = -6°$.

694. Lela Lorena Stingley, The Great Fireball on Dec. 7, 1900. Pop. Astr. **9** 426, 5 S., 8°.

Die Verf. hat das auf Rundfragen vom Chamberlin Observatory eingelaufene Beobachtungsmaterial dieses $3^h\ 20^m$ nachmittags am genannten Tage im Staate Colorado beobachteten Meteors gesammelt und gefunden,

dass der Radiationspunkt bei $3^h\ 22^m + 17°{,}5$ lag. Unter der Annahme, dass die Bahn des Meteors im Raume eine Parabel sei, hat die Verf. folgende Elemente für dieselbe abgeleitet: $T = 1901$ Jan. 7,4 Gr., $\Omega = 75°{,}4$, $i = 0°{,}5$, $\pi = 128°{,}0$, $\log q = 9{,}898$.

---

695. F. Koerber, Ueber das Meteor vom 16. Dezember 1900. Mitt. V. A. P. **11** 36, 1½ S.

Verf. hat aus zahlreichen von ihm gesammelten Beobachtungen die Koordinaten des Hemmungspunktes zu $\varphi = 52°51'$, $\lambda = 25°9'$ und die Höhe, in welcher das Meteor platzte, zu rund 30 km berechnet. Eine genauere Bahnbestimmung ist nicht möglich, da das Meteor noch bei hellem Himmel $4^h\ 42^m$ M. E. Z. fiel, und daher keine genaueren Angaben über die Lage der scheinbaren Bahn von den Beobachtern gemacht wurden.

---

696. A. S. Herschel, Another Slow-pathed August Meteor. Obs. **24** 383, 1½ S., 8°.

Verf. hat für ein am 10. August 1901 $10^h\ 58^m$ abends gleichzeitig in Slough und Farnborough beobachtetetes Meteor die wirkliche Bahn berechnet, wobei sich die wahre Geschwindigkeit desselben zu 12 (jedenfalls nicht mehr als 14) englische Meilen in einer Secunde ergab. Verf. teilt auch die sonstigen Angaben über den Weg des Meteors in der Erdatmosphäre mit.

---

697. A. S. Herschel, The Slow-pathed Aquarid Shooting-star of August 10th, 1901. Obs. **24** 459, 2 S., 8°.

Verf. ist darauf aufmerksam gemacht, dass das im Titel genannte Meteor auch von Denning in Bristol beobachtet ist. Indem Verf. diese Beobachtung mit den früher mitgeteilten verbindet, kommt er zu etwas anderen Bahnelementen, als er in vorstehend referirter Mitteilung angab.

---

698. W. F. Denning, A remarkable Meteor. Obs. **24** 352, 8°.

Verf. hat in Bristol am 18. August 1901 eine nicht sehr helle, aber sich sehr langsam bewegende Sternschnuppe beobachtet, die auch von Prof. A. S. Herschel in Slough gesehen wurde. Aus diesen beiden Beobachtungen hat jeder der beiden Herren die wirkliche Bahn der Sternschnuppe berechnet, welche Rechnungen übereinstimmende Resultate geben; die wahre Geschwindigkeit der Sternschnuppe war nur 15 miles pro Secunde.

Siehe auch die Ref. No. 85, 1080, 1121, 1129, 1142, 1144, 1145, 1811, 1860.

Veränderliche und Doppelsterne.

699. Alexander W. Roberts, On the Orbits of the Algol Variables RR Puppis and V Puppis. Ap. J. **18** 177, 14 S., 8°. Ref.: Die Natur **50** 453, gr. 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 72, gr. 8°; E. M. **74** 56, fol.; Nat. **64** 384, gr. 8°; Know. **24** 234, gr. 8°; Obs. **25** 68, 8°.

Verf. leitet aus den für diese beiden Veränderlichen in Lovedale erhaltenen Beobachtungen genäherte Bahnelemente und Angaben über die Verhältnisse dieser Doppelsterne ab. Setzt man bei RR Puppis den Radius der Kreisbahn beider Komponenten gleich der Einheit, so sind die Radien dieser Komponenten selbst 0,26 bez. 0,08 und die kleinere Komponente ist etwa 1,7mal so hell als die grössere. Die Periode ist 6 Tage $10^h\ 19^m,6$ und die Helligkeit schwankt zwischen 9,1 und 10,8. Die Dichtigkeit des Systems ist etwa $^1/_6$ von der der Sonne. Die Lichtcurve von V Puppis ist viel komplicirter. Verf. findet die Periode zu 1 Tag $10^h\ 54^m\ 26^s,7$ und unterscheidet zwei Maxima und zwei Minima. Er setzt für die Zeit des Hauptminimums 1900 Januar 1 $5^h\ 5^m$ (mittl. Z. Greenw.), des ersten Maximum Januar 1 $13^h 50^m$, zweites Minimum Januar 1 $22^h\ 40^m$, zweites Maximum Januar 2 $7^h 15^m$. Die Helligkeit des Systems beträgt im Maximum 4,14, in den Minimis 4,78 bez. 4,66 Grösse. Der Durchmesser der einen Komponente ist gleich dem Radius ihrer kreisförmigen Bahn, deren Ebene 8° geneigt ist, während die Dichtigkeit des Systems 0,02 der Sonnendichte beträgt.

---

700. W. W. Campbell, The Motion of ζ Geminorum in the Line of Sight. Ap. J. **13** 90, $7^1/_2$ S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 163, gr. 8°; Nat. Woch. **16** 210, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 126, 8°.

Von 1898 Novomber 11 bis 1900 Februar 11 hat Verf. 44 Spectrogramme von ζ Geminorum erhalten und aus demselben folgende Elemente berechnet: Excentricität = 0,22, Lage des Periastron = 333°, Zeit des Periastrondurchganges = +1,313 Tage in Bezug auf die Zeit des Minimums der Helligkeit, Projektion der halben grossen Axe = $a \sin i$ = 1797800 km; Geschwindigkeit des Systems +6,8 km, äusserste Werte der Geschwindigkeit der helleren Komponente +15,7 und 10,7 km. Die Abweichungen, welche die Beobachtungen von dieser Bahn zeigen, könnten durch Hinzunahme eines dritten Körpers erklärt werden, aber Verf. scheint die Stabilität eines solchen Systems zweifelhaft und er glaubt die Abweichungen besser durch Flutwirkungen erklären zu können, die dann wahrscheinlich auch in Unregelmässigkeiten der Helligkeitsschwankungen sich zeigen müssten, weshalb Verf. um recht sorgfältige Helligkeitsbeobachtungen dieses Veränderlichen bittet.

---

701. Agnes M. Clerke, Note on the Period of ζ Geminorum. Obs. **24** 159, $1^1/_2$ S., 8°.

Die Verf. beruft sich gegenüber der Angabe von Campbell (siehe vorstehendes Ref.), dass das von der Verf. angegebene Anwachsen der Periode von ζ Geminorum von 1847 bis 1869 durch neuere Be-

obachtungen nicht bestätigt sei, auf Argelander und Schmidt (Athen). Die von Campbell angenommenen Fluterscheinungen befriedigten nicht zur Erklärung der Unregelmässigkeiten. Verf. berechnet ausserdem aus den Campbell'schen Angaben, dass ζ Geminorum eine Gravitationskraft habe, die 225 mal so gross sei als die der Sonne.

702. Russell Tracy Crawford, The Orbit of the Spectroscopic Binary η Pegasi. Lick Bull. No. 5, 3½ S., 4°., Ap. J. **14** 203, 5½ S., 8°; Auszug daraus vom Verf.: Publ. A. S. P. **13** 160, 8°. Ref.: Nat. **64** 609, gr. 8°; Pop. Astr. **9** 521, 8°; Astr. Rund. **3** 315, 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 131, gr. 8°; Sir. **35** 16, 8°.

Verf. hat von den 29 Beobachtungen dieses spectroskopischen Doppelsterns, die auf der Lick Sternwarte erhalten waren (siehe Ref. No. 1330), zwei bis vier sehr benachbarte zu fünf Gruppen zusammengefasst und als erste Annahme für die Periode 815 Tage genommen. Die damit berechneten Elemente dienten als Grundlage für eine Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate, doch mussten die so erhaltenen Elemente verbessert werden, sodass Verf. als schliessliche Elemente erhielt: $K=14{,}20\pm0{,}13$ km; $e=0{,}1548\pm0{,}0106$; $\omega=5^{\circ},605\pm3^{\circ},708$; $\mu=0^{\circ},44009\pm0^{\circ},00117$; $T=1898$ Juni $29{,}7\pm8{,}1$ Tage; $V_0=+4{,}31\pm0{,}10$ km; $U=818{,}0\pm2{,}2$ Tage; $a\sin i=157\,800\,000$.

703. N. C. Dunér, Calcul des éléments elliptiques de l'orbite du système stellaire de l'étoile variable Y Cygni. Vet. Akad. Förh. **1900** No. 2, 22 S., 8°.

Französischer Text der bereits in englischer Sprache in den Ap. J. und auszugsweise in deutscher Sprache in den A. N. veröffentlichten Mitteilung (siehe AJB **2** 154, wobei Zeile 12 von unten 342,^{d}8930 statt 343,^{d}8930 zu lesen ist).

704. George C. Comstock, On the Orbit of ξ Bootis ($\alpha = 14^h\,46^m,8$; $\delta+19°31'$). A. J. No. 503, **21** 182, 1½ S., 4°. Ref.: Obs. **24** 391, 8°.

Verf. hat gefunden, dass die neueren Beobachtungen dieses Doppelsterns (1896—1901) gegen die Ephemeride, die Herr T. J. J. See aus den von ihm berechneten Bahnelementen abgeleitet hat, beträchtliche Abweichungen zeigen. Deshalb hat Verf. folgende neuen Elemente abgeleitet: $P=172$ Jahre, $T=1908$, $e=0{,}49$, $a=5{,}''10$, $\Omega=165°$, $i=35°$, $\lambda=8$, $\eta=-2{,}095$. Diese Elemente stellen die neueren Beobachtungen besser dar, doch wird erst im Jahre 1904 eine Entscheidung darüber getroffen werden können, welches Elementensystem der Wahrheit am nächsten kommt.

705. W. Doberck, On the orbit of η Cassiopeiae. A. N. No. 3743, **156** 354, 4½ S., 4°. Ref.: Sir. **34** 284, 8°; Pop. Astr. **9** 578, 1 S., 8°.

Seiner früheren Bahnbestimmung für diesen Doppelstern hat Verf. jetzt weitere Versuche einer Darstellung der Beobachtungen angefügt und

teilt fünf verschiedene Systeme elliptischer Bahnelemente mit, bei denen die Umlaufszeit von 148 bis 327 Jahre variirt. Auch hat Verf. den Versuch gemacht, die Beobachtungen durch parabolische Elemente darzustellen. Mit den folgenden elliptischen Elementen: $\Omega = 78^\circ 48'$, $\lambda = 131^\circ 36'$, $\gamma = 32^\circ 17'$, $e = 0{,}4091$, $P = 327{,}87$ Jahre, $T = 1899{,}0$, $a = 9{,}''48$, hat Verf. eine bis 1915 reichende jährliche Ephemeride berechnet.

706. George C. Comstock, On the Orbit of η Cassiopejae. A. J. No. 512, **22** 65, 1 S., 4°.

Verf. meint, dass man die vor 1820 liegenden Messungen dieses Doppelsterns verwerfen müsse, da dieselben zu widersprechend und roh seien. Der Bogen von 140°, der dann von der Bahn noch übrig bleibt, lässt keine eindeutige Bahnbestimmung zu. Verf. teilt folgende Elemente mit, die aber nach seiner eigenen Ansicht nur eine rohe Annäherung an die wahre Bahn darstellen, und vielleicht nicht einmal das: $P = 500+$ Jahre, $T = 1892$, $a = 11{,}''4$, $e = 0{,}49$, $\Omega = 101^\circ$, $i = 29^\circ$, $\lambda = 90^\circ$.

707. T. Lewis, ζ Herculis. M. N. **61** 74, 13½ S., 8°. Ref.: Sir. **84** 79, 2¾ S., 8°.

Verf. untersucht diesen von W. Herschel entdeckten Doppelstern von neuem und leitet auf Grund aller Mikrometermessungen folgende Bahnelemente ab: Zeit des Periastrons = 1898,09, Periode $P = 33{,}9$ Jahre, $a = 1{,}''40$, $e = 0{,}560$, $\Omega = 40^\circ 59'$, $i = 50^\circ 18'$, Winkel zwischen Knoten und Periastron $\lambda = 258^\circ 48'$. Vergleicht man diese Elemente mit denen für 1829,50 und 1864,03, so zeigen P, a und e eine ständige Zunahe, Ω und i dagegen bleiben ziemlich konstant. Verf. hat ausserdem die Beobachtungen des Hauptsternes von 1850 ab am Greenwicher Meridiankreis zusammengestellt und diese mit den Mikrometermessungen kombinirt. In graphischen Darstellungen giebt Verf. besonders die Aenderungen in Rectascension und Declination, wie diese aus den Meridiankreisbeobachtungen und aus den Mikrometermessungen folgen. Die Unregelmässigkeiten, welche sich in der Bahnbewegung zeigen, bringen Verf. (besonders auf Grund der Meridiankreisbeobachtungen) zu der Ansicht, dass der Hauptstern doppelt ist, und er findet hierfür eine Stütze in den Aenderungen von Helligkeit und Farbe, für welche er eine Periode von 17 bis 18 Jahren findet. Aus den spectroskopischen Beobachtungen leitet Verf. schliesslich noch eine Parallaxe von $0{,}''14$ ab.

708. R. G. Aitken, The Orbit of 99 Herculis = A. C. 15. Publ. A. S. P. **12** 240, 2½ S., 8°. Ref.: Obs. **24** 101, gr. 8°; Weltall **1** 98, gr. 8°.

Verf. hat aus der Gesammtheit der Beobachtungen folgende Elemente für die Bahn des 1859 von Clark entdeckten Begleiters abgeleitet: Periode = 63,0 Jahre, Epoche = 1887,0, $\Omega = 154^\circ{,}7$, $\pi = 166^\circ{,}0$,

i=24,7°, e=0,76, a=1,″00, n=+5,7143. Eine graphische Darstellung der Bahn, sowie eine Vergleichung mit den Beobachtungen und eine kurze Ephemeride sind beigefügt.

---

709. R. G. Aitken, The Orbit of ζ Sagittarii. Pop. Astr. **9** 57, 3 S., 8°.

Dieser von Winlock 1867 entdeckte Doppelstern sollte nach den Untersuchungen von Gore und T. J. J. See eine Umlaufszeit von rund 18,8 Jahren haben, welcher Wert jedoch nach neueren Messungen zu klein erschien. Verf. hat aus allen 29 Messungen von 1867—1900 auf graphischem Wege folgende Bahnelemente abgeleitet: P=21,17 Jahre, T=1900,37, e=0,185, a=0,″565, Ω=75°,5, i=69°,4, λ=1,4, η=—17,007 und giebt eine von 1901—1906 reichende Ephemeride. Eine graphische Darstellung der Bahn ist beigefügt.

---

710. W. J. Hussey, Observations of the Poulkova Double Stars. Obs. **24** 160, 2½ S., 8°.

Verf. berichtet über den Stand der von ihm 1898 begonnenen Neubeobachtung der Pulkowaer Doppelsterne und teilt für 0Σ 18, 38, 79, 82, 235, 400, 535 die von ihm abgeleiteten Bahnelemente mit. Ausserdem giebt er in einer zweiten Tabelle die Koordinaten der geradlinien Bewegungen für 0Σ 47, 154, 165, 168, 223, 297, 311, 317, 413, 477 und 533. Für 0Σ 413=λCygni findet Verf. für die relative Eigenbewegung des Hauptsternes einen etwas anderen Wert, als in Newcombs Fundamentalkatalog angegeben ist; letzterer dürfte sich auch auf den Helligkeitsschwerpunkt beider Komponenten beziehen.

---

711. William J. Hussey, Trial Elements of the Orbit of δ Epuulei, 0Σ 535. Publ. A. S. P. **12** 215, 8 S., 8°. Ref.: Obs. **24** 101, gr. 8°; Weltall **1** 91, gr. 8°.

Verf. hat für diesen Doppelstern Bahnelemente berechnet, die von den bisher von Wroublewsky und See bestimmten beträchtlich abweichen und die Verf. nur als vorläufige betrachtet wissen will. Er findet: Periode=5,70 Jahre, Epoche=1901,18, Ω=24°,1, π=203°,1, i=74°,5 (Aequin. 1900), e=0,54, a=0″,25 Bewegung rückläufig. Verf. giebt auch eine graphische Darstellung der Bahn, eine Vergleichung seiner Elemente mit den Beobachtungen und eine Ephemeride.

---

712. Joshua Larson, Orbit of Σ 3062. A. J. No. 505—506, **22** 11, 1⅔ S., 4°. Ref.: Obs. **24** 391, 8°.

Verf. hat auf Grund der von T. J. J. See berechneten Elemente aus allen Beobachtungen von 1831—1900 nach der Methode der kleinsten Quadrate folgende neuen Elemente abgeleitet: P=114,15 Jahre, T=

1836,89, $e=0{,}444$, $\Omega=43^{\circ},65$, $i=47^{\circ},48$, $\lambda=101,^{\circ}36$, $\mu=+3^{\circ},1515$, $a=1'',4919$, durch welche die Summe der Quadrate der übrig bleibenden Fehler von 254,66 auf 112,66 herabgemindert wird.

713. H. C. Vogel, Der spectroscopische Doppelstern Mizar. Berl. Ber. **1901** 534, 4 S., gr. 8°. Kurzer Auszug daraus vom Verf. selbst: A. N. No. 3716, **155** 318, 4°. In englischer Uebersetzung: Ap. J. **13** 324, 5 S., 8°. Ref.: Prom. **12** 607, gr. 8°; Sir. **34** 155, $1^{3}/_{4}$ S., 8°; Nat. Woch. **16** 415, gr. 8°; Know. **24** 208, gr. 8°; H. u. E. **14** 43, 1 S., gr. 8°; Nat. **64** 437, gr. 8°.

Verf. hat 25 Spectrogramme der helleren Komponente von Mizar, die in Potsdam von 1901 März 24 bis Mai 1 aufgenommen wurden, ausgemessen und ist zu Resultaten gekommen, welche die früheren Angaben von E. C. Pickering über diesen spectroskopischen Doppelstern vollständig umstossen. Verf. fand die Bewegung des Systems im Visionsradius zu —16 km, die Dauer der Periode zu 20,6 Tagen, die Maxima der relativen Geschwindigkeiten im Visionsradius zu 128 und 156 km. Auf Grund dieser Grössen hat Herr Dr. Eberhard folgendes Elementensystem berechnet: T_0 (Relat. Bew. in Vis.-Rad.=0)=1901 März 28,60, T=1901 März 28,88, $\omega=101^{\circ},3$, $e=0{,}502$, $\log\mu=9{,}4843$, $\mu=17^{\circ},476$, $a \sin i=35$ Millionen Kilometer, $m+m_1=4\odot : \sin^3 i$.

714. H. M. Reese, A Determination of the Orbit of Capella. Lick Bull. No. 6, $3^{1}/_{3}$ S., 4°; Ap. J. **14** 263, 6 S., 8°. Auszug daraus vom Verf. selbst: Publ. A. S. P. **13** 170, $1^{1}/_{2}$ S., 8°. Ref.: Nat. **64** 639, gr. 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 143, gr. 8°; Sir. **35** 16, 8°.

Verf. hat zunächst aus den 31 an der Lick Sternwarte erhaltenen Beobachtungen dieses spectroskopischen Doppelsterns (siehe Ref. No. 1331) nach dem Verfahren von Lehmann-Filhés (A. N. No. 3242) eine Bahnbestimmung ausgeführt, indem er dabei jedoch die Korrektion der Geschwindigkeit des Schwerpunkts des Systems als sechste Unbekannte einführte. Verf. hat sodann aus der Gesammtzahl der Beobachtungen 27 Normalörter gebildet und die bei diesen übrigbleibenden Fehler nach der Methode der kleinsten Quadrate ausgeglichen und so folgende Elemente erhalten: $\mu=0{,}060403\pm0{,}000014$ Rad.; $\omega=117^{\circ},3\pm18^{\circ},3$; T=1889 Sept. $1{,}5\pm5{,}3$ Tage; $e=+0{,}0164\pm0{,}0055$; $K=25{,}76\pm0{,}12$; $U=104{,}022\pm0{,}024$ Tage; $V=+30{,}173\pm0{,}104$ km pro sec.; $a \sin i=$ 3 684 900 km.

715. A. Belopolsky, Bearbeitung der in Pulkovo erhaltenen Spectrogramme von dem Spectral-Doppelstern α' Geminorum. M. A. S. **11** No. 4, 111 S., 4°.

Verf. hat bereits früher (B. A. S. (5) **6**) eine Arbeit über diesen in Pulkowa entdeckten spectroskopischen Doppelstern veröffentlicht, giebt aber hier nochmals das gesammte von ihm seit 1894 erhaltene Beobachtungsmaterial und legt dessen Reduction und Bearbeitung ausführlich

dar. Die Darstellung desselben durch ein einzelnes Elementensystem stiess auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Verf. hat aus den Beobachtungen von 1896, 1897 und 1899 je drei verschiedene Elementensysteme abgeleitet, bei denen die einzelnen Elemente im allgemeinen in leidlicher Uebereinstimmung sind, nur für ω ergeben sich folgende Werte: 1896 Anfang April $\omega = 99^{\circ},9$, 1897 Anfang April $\omega = 281^{\circ},0$, 1899 Anfang März $\omega = 360^{\circ},0$. Da nun — wie Verf. zeigt — die Bahn eine ausgesprochen elliptische ist, so kann diese Aenderung von ω nur durch einen Umlauf der Apsidenlinie in ungefähr 4 Jahren erklärt werden. Verf. will diese Untersuchung insofern nur als eine vorläufige angesehen wissen, als er das Beobachtungsmaterial gegenwärtig nicht einmal für genügend zur definitiven Entscheidung der Frage hält, ob die Aenderungen von α'Geminorum reell sind.

716. A. Belopolsky, О перемѣнной звѣздѣ δ Cephei (O peremennoj swesde δ Cephei) [Untersuchung der Geschwindigkeit im Visionsradius des veränderlichen Sterns δ Cephei]. B. A. S. (5) **15** 1, 16 S., gr. 8°. Mit einer Tabelle. (Russisch.)

Verf. hat die Spectrogramme bearbeitet, welche in den Jahren 1895, 1897 und 1898 in Pulkowo erhalten worden waren. Unter der Annahme, dass dieser Stern zu den spectroskopischen Doppelsternen gehört, leitete er zwei Systeme von Bahnelementen ab. Die Genauigkeit der Beobachtungen gestattet nicht, mit Bestimmtheit bei einem oder dem anderen System stehen zu bleiben. Verf. vermutet, dass die Geschwindigkeit des Systems sich mit der Zeit ändert und deutet auch auf den Umstand hin, dass die Epochen des grössten und kleinsten Glanzes nicht mit dem Durchgangsmomenten durch das Perihelium und Aphelium zusammenfallen.

Siehe auch die Ref. No. 1224, 1231. Iw.

---

§ 24.

Uebersichten und Nomenclaturen.

Kleine Planeten.

717. Paul Lehmann, Zusammenstellung der Planeten-Entdeckungen im Jahre 1900. V. J. S. **36** 56, 5½ S., 8°.

Verf. führt für die 12 von 1899 December 6 bis 1900 October 31 entdeckten kleinen Planeten (452) bis (463) die Daten der Entdeckung, die Hauptelemente (genähert) und die daraus folgenden Besonderheiten der Bahnen auf und giebt dann die übliche (siehe AJB **2** 155) Tabelle über die stattgehabten und beobachteten Oppositionen, wobei die Zahl der nur in einer Opposition beobachteten kleinen Planeten, trotz der obigen Neuentdeckungen, um vier gegen das Vorjahr zurückgegangen ist.

---

718. E. Weiss, Neue Planten und Kometen. Astron. Kal. für 1901 (siehe Ref. No. 83) 147, 4 S., 8°.

Verf. giebt eine Uebersicht über die im Jahre 1900 erfolgten Entdeckungen und Neubenennungen kleiner Planeten und Kometen unter Beifügung der genäherten Bahnelemente der letzteren.

719. A. Berberich, Neue Planetoiden des Jahres 1900. Nat. Rund. **16** 145, 1 S., gr. 8°. Ref.: Sir. **34** 113, 8°.

Verf. giebt einen kurzen Ueberblick über die Entdeckungsgeschichte und die Bahnverhältnisse der im Jahre 1900 entdeckten Planetoiden (453) bis (463) und zeigt auch, in welcher Weise die verschiedenen Länder an der Entdeckung kleiner Planeten im 19. Jahrhundert beteiligt waren.

720. A. C. D. C., Discovery of Minor Planets in 1900. M. N. **61** 239, 3 S., 8°.

Verf. zählt die während 1900 neu entdeckten 15 kleinen Planeten, sowie die definitiven Nummerirungen und Namengebungen auf und bespricht dann eingehender die Erosbahn und die Opposition von 1900. Er legt dar, dass in den nächsten 30 Jahren keine günstigere Opposition stattfindet als diese und bis 2000 überhaupt nur fünf, die günstiger sind.

721. J. Bauschinger, Numerirung von kleinen Planeten. A. N. No. 3683, **154** 227, 4°.

Die Planeten 1900 FJ, FK, FM, FN, FP, FQ, FS haben der Reihe nach die Nummern 457 bis 463 erhalten.

722. J. Bauchinger, Ueber die Benennung der kleinen Planeten. A. N. No. 3683, **154** 227, 4°; Sir. **34** 91, 8°.

Verf. will den bisher nur mit Nummern versehenen kleinen Planeten Namen beilegen, wenn bis zum 1. Juli 1901 von den Entdeckern das Recht der Namengebung nicht ausgeübt ist. In Zukunft will Verf., wenn der Entdecker von seinem Recht der Namengebung bis nach der Beobachtung in der zweiten Opposition nicht Gebrauch gemacht hat, ebenfalls von sich aus die Namengebung vollziehen.

723. M. Wolf, Benennung von kleinen Planeten. A. N. No. 3696, **154** 443, 4°.

Die Planeten (442) und (457) haben die Namen „Eichsfeldia“ und „Alleghenia“ erhalten.

724. Benennung von kleinen Planeten. A. N. No. 3705, **155** 143, 4°.

Es sind benannt: (447) [1899 ES]=Valentine, (448) [1898 ET] =Natalie.

725. Benennung von kleinen Planeten. A. N. No. 3728, **156** 127, 4°. Ref.: Sir. **34** 211, 8°.

Es haben folgende kleinen Planeten die beigesetzten Namen erhalten: (393) Lampetia, (399) Persephone, 407 Arachne, 408 Fama, 415 Palatia, 417 Suevia, 418 Alemannia, 419 Aurelia, 450 Brigitta und [1901 GJ] Kilia.

726. Max Wolf, Benennung des Planeten (455) [1900 FG]. A. N. No. 3730, **156** 158, 4°. Ref.: Sir. **34** 211, 8°.

Verf. hat dem genannten Planeten den Namen „Bruchsalia" gegeben.

727. Benennung von kleinen Planeten. A. N. No. 3735, **156** 239, 4°. Ref.: Sir. **34** 235, 8°; Astr. Rund. **3** 250, 8°.

Die Planeten 435, 436, 443, 446, 449 und 454 haben die Namen Ella, Patricia, Photographica, Aeternitas, Hamburga und Mathesis erhalten.

728. J. Bauschinger, Benennung von kleinen Planeten. A. N. No. 3735, **156** 239, 4°. Ref.: Sir. **34** 235, 8°; Astr. Rund. **3** 250, 8°.

Die von Herrn Charlois entdeckten Planeten: 356, 358, 361—365, 367, 370, 372—382, 388—390, 397, 402—405, 409, 423—425, 432 und 451 haben die folgenden Namen erhalten: Liguria, Apollonia, Bononia, Havnia, Padua, Isara, Corduba, Amicitia, Modestia, Palma, Melusina, Burgundia, Ursula, Geometria, Campania, Holmia, Huenna, Fiducia, Myrrha, Dodona, Charybdis, Industria, Alma, Vienna, Chloe, Cyane, Arsinoe, Thia, Aspasia, Diotima, Gratia, Cornelia, Pythia, Patientia.

729. J. Bauschinger, Numerirung von kleinen Planeten. A. N. No. 3746, **157** 31, 4°.

Die kleinen Planeten 1901 FV, FW, FX, FY, FZ, GB, GJ (Kilia), GN und GP haben der Reihe nach die definitiven Nummern 464—472 incl. erhalten.

730. A. C. D. C. Minor Planet Notes. Obs. **24** 63, 100, 135, 168, 205, 249, 285, 320, 389, 425, 465, 6⅔ S., 8°.

Unter diesem Titel giebt Verf. — wie alljährlich (siehe AJB **2** 157) — Zusammenstellungen von bereits anderweitig publicirten Entdeckungen, Bahnbestimmungen und Ephemeridenberechnungen kleiner Planeten.

731. Minor Planet Notes. J. B. A. A. **11** 126, 165, 216, 247, 289, 323, **12** 38, 82, 7½ S., 8°.

Unter diesem Titel sind Neuentdeckungen, Bahnbestimmungen oder sonst interessante Mitteilungen über kleine Planeten zusammengestellt, die schon anderweitig publicirt sind.

732. Tabelle der Elemente.

Planet	Epoche und Osculation. Mittere Zeit*)	Mittl. Aequ.	M	ω	Ω	i
(82) Alkmene	1877 Sept. 21.0 B.	1880.0	238° 21′ 21″.6	105° 8′ 17″.6	26° 56′ 44″.6	2° 51′ 2″.5
(113) Amalthea	1871 März 27.B.0	1870.0	343 27 30.2	76 3 58.7	123 3 56.2	5 2 28.6
(175) Andromache	1901 Dez. 25.0 B.	1900.0	97 38 20.2	301 41 27.3	25 23 12.9	3 10 35.9
(202) Chryseïs	1901 Okt. 16.0 B.	1901.0	264 18 4	1 2 31	138 7 24	8 57 29
(241) Germania	1884 Aug. 15.0 B.	1880.0	10 24 35.9	69 17 19.8	272 22 29.7	5 30 16.1
(247) Eukrate	1885 März 3.0 B.	1885.0	92 30 43.8	53 29 53.3	0 15 59.7	25 8 1.8
(314) Rosalia	1891 Sept. 2.5 B.	1890.0	1 14 55.6	186 3 4.7	171 12 41.5	12 32 53.9
(351) Yrsa	1901 Aug. 7.0 B.	1900.0	285 50 23.2	28 4 21.3	99 34 26.9	9 13 23.5
(361) Bononia	1893 März 12.5 B.		53 36 57.0	75 46 39.3	19 32 2.1	12 36 59.1
	1901 März 20.0 B.	1900.0	59 2 27.8	76 4 0.3	19 27 36.6	12 36 34.0
(391) Ingeborg	1896 März 13.0 B.	1900.0	160 54 42.0	145 13 49.4	212 36 57.2	23 3 12.8
(401) Ottilia	1901 März 20.0 B.	1900.0	312 36 22.9	183 28 28.2	39 6 13.7	6 5 32.3
(416) Vaticana	1901 Mai 29.5 B.	1900.0	6 13 0.18	195 36 1.81	58 32 36.41	12 55 44.98
(433) Eros	1901 März 20.5 B.	1900.0	22 46 55.3	177 39 12.4	303 30 31.6.	10 49 40.4
	1901 März 20.5 B.	1900.0	22 47 1.51	177 39 17.51	303 30 27.30	10 49 39.54
(454) Mathesis	1900 April 28.5 B.	1900.0	353 6 49.7	174 20 14.5	32 33 28.4	6 19 15.0
(455) Bruchsalia	1900 Mai 25.5 B.	1900.0	285 56 4.6	269 12 53.1	77 12 1.7	12 1 53.0
(456) [1900 FH]	1900 Juni 4.5 B.	1900.0	16 24 45.8	2 20 53.4	229 39 57.0	14 28 5.8
(457) Alleghenia	1900 Okt. 28.5 B.	1900.0	351 0 33.8	129 8 30.3	250 37 59.4	12 52 30.6
(458) [1900 FK]	1900 Okt. 28.5 B.	1900.0	337 54 29.8	272 45 25.4	135 55 33.5	12 36 38.0
(459) [1900 FM]	1900 Okt. 22.5 B.	1900.0	348 14 27.2	17 55 30.4	29 41 44.2	10 22 40.6
(460) [1900 FN]	1900 Okt. 22.5 B.	1900.0	14 38 31.6	163 33 31.3	205 36 9.4	4 35 30.1
(461) [1900 FP]	1900 Okt. 22.5 B.	1900.0	310 1 24.7	301 27 38.2	156 33 33.1	1 22 25.1
(462) [1900 FQ]	1900 Nov. 20.0 B.	1900.0	32 16 4.9	251 9 49.3	105 44 14.0	3 10 29.5
(463) [1900 FS]	1900 Okt. 31.5 B.	1900.0	19 49 32.2	325 32 12.4	36 26 8.0	13 29 56.1
(464) [1901 FV]	1901 Jan. 9.5 B.	1901.0	92 54 0.7	252 34 12.3	108 44 20.8	10 51 48.3
(465) [1901 FW]	1901 Jan. 13.5 B.	1900.0	294 45 1.5	271 59 8.2	305 24 23.1	4 35 53.2
(466) [1901 FX]	1901 Jan. 19.5 B	1901.0	298 29 20.8	261 21 16.8	291 44 58.6	19 22 23.5
	1901 Jan. 23.5 B.	1901.0	294 39 46.9	261 29 42.2	291 43 8.8	19 17 15.1
	1901 Jan. 17.5 B.	1901.0	298 3 54.4	261 47 28.2	291 33 22.9	18 51 5.2

Planet	φ	μ	log a	Berechner	Autorität*)
(82) Alkmene	12° 49′ 33″.9	772″.734665		W. Luther	A. N. No. 3738 **156** 279.
(113) Amalthea	4 54 42.8	968.85258		„	
(175) Andromache	11 8 37.6	611.7640	0.5089485	A. Berberich	A. N. No. 3745, **157** 14; E. 1901 Nov. 11—Dez. 29.
(202) Chryseïs	9 28 6	654.9	0.489218	M. Soares de Mello e Simas	A. N. No. 3752, **157** 147.
(241) Germania	5 51 57.0	666.46400		W. Luther	A. N. No. 3738, **156** 282.
(247) Eukrate	13 51 53.0	781.3222667		„	
(314) Rosalia	10 47 50.7	636.406	0.497514	A. Berberich	A. N. No. 3708, **155** 186; E. 1901 Mai 15—Juni 24.
(351) Yrsa	8 51 38.1	771.6671	0.4417177	„	A. N. No. 3745, **157** 14; E. 1901 Nov. 11—Dez. 13.
(361) Bononia	11 32 54.5	450.396	0.597608	„	A. N. No. 3687, **154** 294.
	11 26 46.7	450.1134	0.597790	„	A. N. No. 3701, **155** 79.
(391) Ingeborg	18 0 56.1	1008.467	0.365670	„	A. N. No. 3727, **156** 111; E. 1901 Juli 14—Aug. 15.
(401) Ottilia	2 22 11.1	584.1747	0.522309	„	A. N. No. 3701, **155** 79.
(416) Vaticana	12 36 33.52	760.75913	0.4458396	G. Boccardi	A. N. No. 3714, **155** 286; E. 1901 Mai 27—Juni 30.
(433) Eros	12 53 0.5	2014.98718	0.1638229	E. Millosevich	A. N. No. 3698, **155** 26; E. 1901 April 1—Mai 3.
	12 35 1.03	2015.04007	0.1638153	„	A. N. No. 3741, **156** 327; siehe auch Ref. No. 663.
(454) Mathesis	6 18 51.5	833.1458	0.419523	W. I. Milham	A. N. No. 3741, **156** 330.
(455) Bruchsalia	16 55 31.5	817.864	0.424884	A. Berberich	A. N. No. 3750, **157** 114; E. 1901 Nov. 7—Dez. 33.
(456) [1900 FH]	10 35 25.3	762.716	0.445096	„ P. V. Neugebauer	A. N. No. 3734, **156** 219; E. 1901 Sept. 20—Okt. 30.
(457) Alleghenia	10 20 2.3	651.8517	0.490572	H. Paetsch	A. N. No. 3698, **155** 23.
(458) [1900 FK]	14 11 27.8	684.198	0.476550	Riem	
(459) [1900 FM]	12 19 50.0	832.007	0.419920	J. Bauschinger	
(460) [1900 FN]	5 53 49.8	791.305	0.434442	„	
(461) [1900 FP]	11 54 22.6	624.571	0.502950	„	A. N. No. 3698, **155** 26.
(462) [1900 FQ]	4 53 28.5	729.957	0.457806	A. Berberich	
(463) [1900 FS]	12 42 56.7	960.910	0.378216	„	
(464) [1901 FV]	14 39 57.7	742.582	0.452841	„	A. N. No. 3741, **156** 330.
(465) [1901 FW]	13 55 45.9	621.181	0.504526	J. Bauschinger	A. N. No. 3756, **157** 210.
(466) [1901 FX]	3 37 51.8	581.9514	0.523414	S. K. Winther	A. N. No. 3738, **156** 282.
	3 58 23.0	581.203	0.523786	A. Berberich	A. N. No. 3741, **156** 330.
	6 25 53.9	569.60	0.529625	Hans Osten	A. N. No. 3751, **157** 127.

*) In dieser Kolumne bedeutet: E.=Ephemeride.

732. **Tabelle der Elemente** (Fortsetzung).

Planet	Epoche und Osculation. Mittlere Zeit	Mittl. Aequ.	M	ω	Ω	i
(467) [1901 FY]	1901 Febr. 11.5 B.	1901.0	55° 52′ 57″.2	91° 49′ 11″.7	323° 48′ 28″.8	6° 24′ 22″.6
(468) [1901 FZ]	1901 Febr. 22.5 B.	1901.0	118 51 21.4	330 58 25.9	22 23 16.6	0 29 41.6
(469) [1901 GB]	1901 März 26.5 B.	1901.0	336 54 8.9	84 55 36.1	88 47 38.2	12 49 6.9
(470) Kilia	1901 Mai 14.5 B.	1901.0	64 44 16.1	292 34 38.4	182 21 44.9	10 20 59.6
	1901 Mai 14.5 B.	1901.0	61 45 29.9	290 43 13.6	182 55 59.8	10 34 35.6
(471) [1901 GN]	1901 Mai 18.5 B.	1900.0	251 39 15.6	312 49 54.8	84 9 45.5	17 52 41.8
(472) [1901 GP]	1901 Aug. 9.5 B.	1901.0	255 42 27.4	288 20 40.3	127 4 30.2	15 37 46.1
[1900 FE]	1900 März 6.5 Tokio		u=33 49,6		129 37.2	13 13.4
[1900 FF]	1900 März 6.5 „		u=68 0,9		95 23.0	8 30.2
[1900 GA]	1900 Juni 30.817165 G.	1900.0	350 22 16.9	196 8 5.5	97 36 55.6	6 56 23.1
[1901 HN]	1901 Okt. 2.627 G.	1900.0	358 30	301 19	35 48	18 38

Planet	φ	μ	log a	Berechner	Autorität
(467) [1901 FY]	6 20 17.4	704.108	0.468247	A. Berberich	A. N. No. 3741, **156** 330.
(468) [1901 FZ]	11 47 14.8	637.306	0.497106	J. Bauschinger	A. N. No. 3756, **157** 210.
(469) [1901 GB]	8 23 55.0	583.731	0.522534	„	
(470) Kilia	18 0 53.8	810.980	0.427326	J. Möller.	A. N. No. 3722, **156** 31; E. 1901 Juni 10—26.
	20 9 47.6	789.0880	0.435247	„	A. N. No. 3757, **157** 227.
(471) [1901 GN]	19 56 12.3	691.282	0.473568	J. Bauschinger	A. N. No. 3756, **157** 210.
(472) [1901 GP]	5 54 20.5	871.928	0.406351	H. Paetsch	
[1900 FE]		882.1	0.40300	K. Saotome	A. N. No. 3687, **154** 294.
[1900 FF]		814.7	0.42599	„	
[1900 GA]	16 22 55.0	1122.174	0.383297	A. O. Leuschner A. M. Hobe	A. N. No. 3752, **157** 146; E. 1901 Nov. 30 — 1902 Febr. 2.
[1900 HN]	22 8	860	0.4108.	S. Newcomb.	Siehe Ref. No. 664.

Kometen.

733. H. Kreutz, Bericht über Kometen. V. J. S. **35** 354, 5¼ S., 8°.

Dieser auf der Versammlung der A. G. (siehe Ref. No. 52) erstattete Bericht behandelt zuerst die periodischen Kometen, die in mehr als einer Erscheinung beobachtet sind, und deren Zahl mit der Wiederkehr des Holmes'schen Kometen auf 18 gestiegen ist. Dann führt Verf. die nichtperiodischen Kometen seit 1802 auf die der Neubestimmung bedürftig sind und stellt die seit dem letzten Bericht zu des Verf.'s Kenntnis gekommenen definitiven Bahnbestimmungen sowie eine Anzahl Bemerkungen über einzelne Kometen zusammen.

---

734. H. Kreutz, Zusammenstellung der Kometen-Erscheinungen des Jahres 1900. V. J. S. **36** 62, 5 S., 8°.

Verf. bespricht kurz die Entdeckungsgeschichte und die Bahnverhältnisse der drei im Berichtsjahre entdeckten Kometen und giebt einen gedrängten Beobachtungsnachweis für jeden derselben. Nicht wieder aufgefunden wurden dagegen die Kometen 1884 II und 1894 IV. In Ergänzung zu seinem vorjährigen Bericht (siehe AJB **2** 161) fügt Verf. noch Bemerkungen und Beobachtungsnachweise für folgende Kometen bei: 1898 IV, VII und VIII sowie 1899 I bis V.

---

735. W. E. P., The Comets of 1900. M. N. **61** 242, 2 S., 8°.

Verf. zählt die drei Kometen auf, die während des Jahres 1900 entdeckt wurden, aber im Allgemeinen wenig Interessantes boten. Von vier wieder erwarteten Kometen wurde keiner aufgefunden.

---

736. Periodische Kometen. Weltall **1** 132, gr. 8°.

Aus dem Annuaire astronomique de l'Observatoire royal de Belgique für 1901 (siehe Ref. No. 84) ist hier die Liste der bisher schon mindestens bei einer Wiederkehr beobachteten 18 periodischen Kometen abgedruckt, welche ausser dem Namen die Umlaufszeit in Jahren, die Entfernung im Perihel und Aphel, das Jahr der ältesten Wiederkehr und die Anzahl der beobachteten Erscheinungen sowie das Datum der nächsten Sonnennähe für jeden dieser Kometen giebt.

---

737. W. T. Lynn, Periodical Comets due in 1901. Obs. **24** 60, 1¼ S., 8°.

Verf. meint, dass die Wiederkehr des Encke'schen Kometen (Perihel-durchgang im September 1901), die einzige wäre, die wir im Jahre 1901 mit einiger Sicherheit erwarten dürften, denn die beiden anderen periodischen Kometen (Brorsen's und Denning's Komet vom 26. März 1894) dürften wohl kaum im Jahre 1901 wieder beobachtet werden.

---

738. R. G. Aitken, Comet Notes. Publ. A. S. P. **13** 35, 71, 2 S.. 8°.

Verf. bespricht die Kometen-Erscheinungen des Jahres 1900 und teilt mit, dass Swift's Komet von 1894, dessen Periheldurchgang am 13. Februar 1901 stattfinden sollte, bis jetzt trotz eifrigen Suchens mit dem 36-Zöller der Lick-Sternwarte noch nicht wiedergefunden ist, ebensowenig der Brorsen'sche Komet, der im Januar 1901 sein Perihel passiren sollte.

739. A. C. D. C., Comet Notes. Obs. **24** 63, 99, 134, 167, 205, 247, 284, 319, 389, 425, 463, 9½ S., 8°.

Unter diesem Titel giebt Verf. — wie im Vorjahre (siehe AJB **2** 162) — eine Zusammenstellung von neu berechneten Kometenbahnen und -Ephemeriden sowie von wichtigen Nachrichten über neu entdeckte oder zu erwartende Kometen, die bereits anderweitig publicirt sind.

740. Comet Notes. J. B. A. A. **11** 126, 164, 215, 248, 288, 324, 359, **12** 36, 81, 8½ S., 8°.

Unter diesem Titel sind Mitteilungen, Bahnbestimmungen etc. von Kometen zusammengestellt, die schon anderweitig veröffentlicht sind.

741. H. C. Wilson, Comet and Asteroid Notes. Pop. Astr. **9** 106, 159, 213, 275, 348, 404, 458, 513, 569, 14⅔ S., 8°.

Verf. giebt unter diesem Titel Zusammenstellungen von Kometen- und Planetoidenbahnen und -Ephemeriden, die an anderen Stellen veröffentlicht sind. Gegen die vorjährigen Zusammenstellungen (siehe AJB **2** 162) unterscheiden sich die diesmaligen dadurch, dass auch über die Helligkeitsschwankungen von Eros mit referirt ist.

742. W. F. Denning, Notes on Comets and Meteors. Know. **24** 23, 46, 70, 94, 118, 142, 166, 190, 215, 238, 262, 286, 6⅔ S., gr. 8°.

Diese Zusammenstellungen von Nachrichten über Kometen, Meteorschwärme und einzelne Meteore ist in der gleichen Weise durchgeführt wie im Vorjahre (AJB **2** 162). Besonders eingehend äussert sich Verf. über die Feuerkugel, die 1901 September 14, $8^h\ 44^m$ erschien und erwähnt kurz die 1901 October 11 beobachtete Feuerkugel.

743. Tabelle der Elemente.

(Siehe Seite 190—192.)

Siehe auch Ref. No. 993.

Meteore.

744. W. F. Denning, The Real Paths of Fireballs and Shooting Stars. Know. **24** 271, 2½ S., gr. 8°.

Verf. hat von 1886 bis 1901 für 300 Meteore die wirklichen Bahnen in der Erdatmosphäre berechnet und stellt danach 8 mittlere Typen auf, deren Bahnen auf einer beigegebenen Tafel schematisch dargestellt sind. Als allgemeine Regeln stellt Verf. auf, dass schnelle Metore entschieden höher in der Atmosphäre sind als langsame, dass die leuchtenden Streifen der Feuerkugeln im allgemeinen viel länger sind als die der gewöhnlichen Sternschnuppen, und endlich dass sowohl Feuerkugeln als Sternschnuppen längere Wege in der Atmosphäre haben, wenn sie von tiefstehenden Radianten ausgehen, als wenn ihre Radianten eine beträchtliche Höhe über dem Horizont haben. Verf. bespricht auch die Verteilung der Radianten und die der Meteore nach ihrer Höhe beim Erlöschen, wobei er auch die von A. S. Herschel und von Niessl ausgeführten Bahnbestimmungen mit in Betracht zieht.

745. Progress of Meteoric Astronomy in 1900. M. N. **61** 244, 5 1/3 S., 8°.

Es werden erst kurz die Meteorbeobachtungen in den einzelnen Monaten besprochen und dann die Angaben der wirklichen Bahnen von 19 Meteoren in unserer Atmosphäre und der Radianten der hauptsächlichsten 1900 beobachteten Meteorschauer tabellarisch zusammengestellt. Ferner werden der Streit über stationäre Radianten (siehe AJB **2** 140, 141) und die Elkin'sche Arbeit über Meteorgeschwindigkeiten (siehe AJB **2** 151) kurz erwähnt.

§ 25.
Tafeln und Ephemeriden.

Tafeln.

746. Julius Bauschinger, Tafeln zur theoretischen Astronomie. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1901. IV+148 S., gr. 8°. Ref.: A. N. No. 3763, 157 323, 4°.

Dieser Zusammenstellung wichtiger Tafeln für die theoretische Astronomie, von denen eine nicht geringe Anzahl neu gerechnet oder ergänzt wurde, geht auf 41 Seiten eine ausführliche Erklärung zum Gebrauch der Tafeln voraus, die so abgefasst ist, dass auch der Anfänger die Tafeln gebrauchen kann, ohne auf Originalwerke zurückgreifen zu müssen; vielfach dienen ausgeführte Rechenbeispiele zur Veranschaulichung des Gebrauches. Die 45 Tafeln, welche das Werk enthält, sind zu sechs „Teilen" zusammengefasst, deren erster die Tafeln zur Zeitrechnung und Kreisteilung enthält, während der zweite die Tafeln zur Ermittelung der wahren Anomalie aus der Zeit und umgekehrt umfasst; in diesem zweiten Teil finden sich drei Tafeln zur genäherten Auflösung der Kepler'schen Gleichung, von denen eine einen Abakus darstellt. Der dritte Teil bringt die Tafeln zur Bestimmung erster Bahnen, der vierte die zur Berechnung specieller Störungen und zur Bahnverbesserung, der fünfte solche zur Berechnung von Praecession, Nutation, Aberration und Parallaxe, und der letzte Teil endlich mathematische Hülfstafeln und verschiedene Konstanten.

(Fortsetzung siehe Seite 193.)

743. **Tabelle der**

Komet	T Mittlere Zeit*)	Mittl. Aequ.	ω	Ω
1668	1668 Febr. 27.586 P.		109° 48′.2	358° 34′.4
1695	1695 Okt. 23.274 P.		59 9.3	281 45.8
1843 I	1843 Febr. 27.4481960 B.	1843.0	82° 38′ 2″.46	1° 19′ 51″.20
1872 {Dezember 2 (Pogson)	1872 Dez. 16.153 B.	1872.0	63 24.1	46 57.2
1880 I	1880 Jan. 27.6554108 B.	1880.0	86 14 34.0	6 5 48.5
1887 I	1887 Jan. 11.16865 B.	1887.0	58 21.1	324 37.7
1893 April 16	1893 April 15.6648 B.	1893.0	54 11.9	31 44.7
1894 II	1894 April 13.406912	1894.0	324 12 22.52	206 23 53.04
1896 IV	1896 Juli 10.94275 G.	1896.0	41 3 10.6	150 59 15.8
1897 I	1897 Febr. 8.140779	1897.0	127 18 59.49	86 28 30.64
1898 V (Giacobini)	1898 Juli 25.533810 B.	1898.0	22 24 15.26	278 17 33.09
1898 VII {(Coddington Pauly)	1898 Sept. 14.0442056 G.	1900.0	233 15 18.66	74 0 58.17
1899 I	1899 April 12.978010 G.	1900.0	8 41 46.48	24 59 59.93
1900 III (c)	1900 Dez. 1.41 G.	1900	175 54	192 39
1901 I (a)	1901 April 24.2614 B.	1901.0	202 50.0	109 57.2
	1901 April 24.24 G.	1901.0	202 58	110 10
	1901 April 24.28340 B.	1901.0	202 57 21	109 46 9
	1901 April 24.28874 B.	1901.0	203 1 38.1	109 38 2.0
	1901 April 24.28845 B.	1901.0	203 2 15.1	109 38 53.1
	1901 April 24.22532 G.	1901.0	202 48 46	109 46 23
	1901 April 24.2526 G.	1901.0	203 2 14.8	109 38 37.5
	1901 April 24.2533 G.	1901.0	203 2 22.5	109 38 37.5
	1901 April 24.3154 P.		203 27 54.3	109 30 12.2
	1901 April 24.21693 P.	1901.0	202 48 38.8	111 33 7.6

*) In dieser Kolumne bedeutet: B.=Berlin, G.=Greenwich, P.=Paris.

Elemente.

i	log q	e	Berechner	Autorität*)
144° 20′.3	8.82350		H. Kreutz	
93 34.5	8.62631		„	Siehe Ref. No. 671.
144° 20′ 4.″25	7.7425105	0.9999137	„	
148 26.1	8.80386		„	
144 39 4.8	7.7399177		„	
128 27.9	7.98521		„	
72 37.6	7.89564		„	
86 59 18.19	9.9925947	0.9911206	H. A. Peck	A.J.No.496—497, **21** 121; siehe auch Ref. No. 674.
88 26 2.3	0.0570063		„	Siehe Ref. No. 676.
146 8 14.55	0.0264443	1.000937	J. Möller	Siehe Ref. No. 677.
166 51 3.43	0.1764727		A. Hnatek	Siehe Ref. No. 678.
69 56 0.37	0.2308587	1.0010386	C. J. Merfield	Siehe Ref. No. 679.
146 15 30.29	9.5139795	1.00035029	„	Siehe Ref. No. 680.
31 1	9.9899		Aitken	A. N. No. 3681, **154** 195; A. J. No. 489, **21** 72; E. 1901 Jan. 3—15.
131 26.0	9.38848		H. Kreutz	A. N. No. 3712, **155** 255; E. 1901 Mai 4—24. A. J. No. 498, **21** 43.
130 44	9.38471		Innes	A. N. No. 3714, **155** 286; M. N. **61** 510.
130 58 10	9.387296		A. Wedemeyer	A. N. No. 3716, **155** 319; E. 1901 Mai 24—Juni 29. Ciel et Terre **22** 176.
131 5 47.1	9.388834		H. Thiele	A. N. No. 3731, **156** 170.
131 4 49.3	9.388827		„	A. N. No. 3734, **156** 218; E. 1901 Aug. 16—Okt. 11.
131 2 35	9.3873832	0.9962652	C. J. Merfield	A. N. No. 3738, **156** 279; Nat. 64 557.
131 5 40.0	9.3889071	0.9999749	„	A. N. No. 3739, **156** 303; E. 1901 Sept. 16—Okt. 22.
131 5 40.0	9.3889178		„	
131 6 11.2	9.391197	1.00681	Obrecht	C. R. **133** 725.
129 20 56.4	9.371714		J. Garavito	A. N. No. 3753, **157** 158.

*) In dieser Kolumne bedeutet: E.=Ephemeride.

743. **Tabelle der Elemente** (Fortsetzung).

Komet	Epoche und Osculation.	Mittl. Aequ.	M	ω	Ω	i
1900 III (c)	1901 Jan. 14.5 B	1901.0	6° 45′ 47″.0	171° 29′ 10″.6	196° 32′ 33″.8	29° 52′ 16″.9
	1901 Jan. 17.5 P.	1901.0	7 20 19.2	171 19 27.1	196 36 12.3	29 52 16.5
1901 II (b, Encke)	1901 Juli 8.0 B.	1901.0	339 20 39.38	183 58 59.31	334 48 58.06	12 53 38.46

Komet	φ	μ	log a	Berechner	Autorität
1900 III (c)	47° 52′ 35″.5	515.″914	0.558287	H. Kreutz J. Möller	A. N. No. 3682 u. 3696, **154** 210 u. 442; E. 1901 Jan. 25—April 15.
	47 38 21.5		0.5532274	Perrotin	C. R. **133** 580. Umlaufszeit 6.758 Jahre.
1901 II (b, Encke)	57 46 44.82	1073.87571	0.3460351	Ch. Thonberg	A. N. No. 3738, **156** 207; E. 1901 Aug. 5—25.

747. J. Bauschinger, Tabellen zur Geschichte und Statistik der kleinen Planeten. Unter Mitwirkung von Dr. P. V. Neugebauer bearbeitet. Veröff. R. I. No. 16, 77 S., kl. 4°. Ref.: Obs. **25** 99, 1½ S., 8°.

Diese Tabellen sollen eine Uebersicht über das grosse Material gewähren, das sich in Bezug auf die kleinen Planeten angehäuft hat und sollen zur Erleichterung von Untersuchungen über die kleinen Planeten dienen, ja einige kleine Untersuchungen sind im Vorwort zu den eigentlichen Tafeln direct ausgeführt. Tabelle I giebt einen Ueberblick über die Entdeckungsgeschichte und die beobachteten Oppositionen. Tabelle II enthält die besten Elemente für die 463 ersten kleinen Planeten, während die III. Tafel die derselben zu Grunde liegenden Oppositionen und Störungsrechnungen aufführt. In den Tabellen IV bis VIII sind die kleinen Planeten nach ihren Knotenlängen, ihren Bahnneigungen, ihren Excentricitätswinkeln, ihren Perihellängen und ihren mittleren täglichen Bewegungen geordnet und Schlussfolgerungen und Uebersichten sind daraus in der Einleitung gezogen. Tabelle IX ist den Helligkeiten und den unter Annahme einer Albedo daraus berechneten Durchmessern der kleinen Planeten gewidmet, während Tabelle X aufgestellt ist, um die Verteilung der Massen innerhalb des ganzen Ringes studiren zu können. Im Anhang ist eine von Herrn P. V. Neugebauer entworfene Hülfstafel aufgenommen, um mit Hülfe des Berliner Jahrbuchs die Opposition eines kleinen Planeten bis auf 5 Tage genau zu berechnen, während ein alphabetisches Namenregister der kleinen Planeten den Schluss macht.

748. A. M. W. Downing, Comparisons of the Geocentric Places of Uranus, Neptune, and the Sun, calculated from Newcombs Tables, with their Places calculated from Le Verrier's Tables, for the Year 1904. M. N. **62** 20, 1½ S., 8°.

Verf. teilt im Anschluss an eine entsprechende frühere Publikation (siehe AJB **1** 143) die Differenzen der aus beiden Tafelwerken berechneten Oerter für Uranus und Neptun von 30 zu 30, für die Sonne von 8 zu 8 Tagen mit.

Planetenephemeriden.

749. R. T. A. Innes, Planetary Ephemerides and Lunar Observations. Obs. **24** 93, 1½ S., 8°.

Verf. schlägt vor, alle Sterne im Zodiakalgürtel auf die feste Ekliptik und das Aequinoctium von 1900 Januar 0 zu beziehen und ihre Längen und Breiten anzugeben, deren Aenderungen allein durch die Eigenbewegungen hervorgerufen würden. Ebenso seien die Oerter der grossen Planeten von Mars bis Neptun in Länge und Breite anzugeben, wodurch die Vergleichung der Heliometerbeobachtungen derselben, welche den Meridianbeobachtungen entschieden vorzuziehen seien, mit den Ephemeriden sehr erleichtert würde. Schliesslich plaidirt Verf. für die Beobachtungen von Sternbedeckungen am dunkeln Mondrand zur Bestimmung der Mondörter.

750. J. Bauschinger, Genäherte Oppositions-Ephemeriden von 59 kleinen Planeten für 1901 Juli bis Dezember. Unter Mitwirkung mehrerer Astronomen, insbesondere der Herren A. Berberich und P. V. Neugebauer herausgegeben. Veröff. R. I. No. 15, 22 S., kl. 4°.

Von den hier mitgeteilten Ephemeriden hat 34 Herr Dr. P. V. Neugebauer, 8 Herr Prof. P. Neugebauer berechnet, während die übrigen von verschiedenen Herren beigesteuert wurden. Die notwendigen Bahnverbesserungen wurden meistens von Herrn A. Berberich ausgeführt. Es werden Ephemeriden für folgende kleinen Planeten mitgeteilt: 58, 229, 232, 251, 252, 263, 273, 276, 281, 284, 286, 291, 294, 299, 302, 312, 320, 321, 325, 328, 329, 340, 344, 346, 348, 354, 356—358, 360, 364, 366, 367, 370, 376, 380, 384—387, 389, 390, 402, 403, 405, 414, 418, 419, 423, 429, 432, 434, 440, 442, 443, 454—457.

---

751. J. Möller, Oppositionsephemeride des Planeten (24) Themis für 12^h Berlin. A. N. No. 3745, 157 15, 4°.

Tägliche Ephemeride von 1901 November 5 bis December 13.

---

752. J. Bauschinger, Berichtigung zum Berliner Jahrbuch für 1903. A. N. No. 3685, 154 267, 4°.

Die Korrection betrifft auch den Sonder-Abdruck über die kleinen Planeten (siehe AJB 2 173) und speciell den Gültigkeitsbereich der Ephemeride von (118) Peitho.

---

753. Wilhelm Luther, Bemerkungen betreffend photographische Nachsuchungen nach (132) Aethra. A. N. No. 3681, 154 190, 4°.

Verf. giebt die Gegenden an, in denen der Planet hauptsächlich zu suchen ist, und fordert zu photographischer Ueberwachung derselben auf.

---

754. Louis Fabry, Éphéméride de la planète (172) Baucis. B. A. 18 420, 1 S., 8°.

Verf. hat mit den Elementen aus dem Berliner Jahrbuch für 1903 eine von 2 zu 2 Tagen fortschreitende Ephemeride für 1901 November 7 bis 1902 Januar 16 berechnet.

---

755. Louis Fabry, Éphéméride de la planète (233) Astérope. B. A. 18 277, 1¼ S., 8°.

Verf. hat mit den im Berliner astronomischen Jahrbuch für 1902 erschienenen Elementen eine von 2 zu 2 Tagen fortschreitende Ephemeride von 1901 August 2 bis October 15 berechnet.

---

756. N. Bobrinsky, Ephemeride des Planeten (300) Geraldina. A. N. No. 3731, **156** 171, 4°.

Verf. hat nach den Elementen, die Herr A. Rodin für diesen Planeten aus den Oppositionsbeobachtungen von 1890 und 1892 abgeleitet hat, eine zweitägige Ephemeride für 1901 August 10 bis 26 berechnet. Er hat ferner aus denselben Beobachtungen nach Backlund's Formeln folgendes Elementensystem abgeleitet: Ep. 1890 Oct. 4,0, $n = 617,''880$, $\log \varkappa = 8{,}65954$, $\log \iota = 8{,}22533$, $\lambda = 3°55,'88$, $\Gamma = 324°9,'68$, $\vartheta = 318°9,'86$. Die damit berechnete und mitgeteilte Ephemeride weicht von der anderen nur sehr wenig ab.

---

757. P. Neugebauer, Ephemeride des Planeten (327) Columbia. A. N. No. 3693, **154** 390, 4°.

Die von zwei zu zwei Tagen fortschreitende und von 1901 Februar 26 bis April 7 reichende Ephemeride soll als Ersatz für die in den Veröff. R. I. No. 13 (siehe AJB **2** 173) für diesen Planeten gegebene fehlerhafte Ephemeride dienen.

---

758. A. Berberich, Ephemeride des Planeten (334) Chicago. A. N. No. 3741, **156** 334, 4°.

Verf. teilt eine tägliche von 1901 October 10 bis December 5 reichende Ephemeride mit.

---

759. B. Viaro, Continuazione dell' effemeride di (345) Tercidina. A. N. No. 3704, **155** 127, Beilage zu No. 3706 u. No. 3708, **155** 186, 4°.

Fortsetzung der im Berliner Jahrbuch für 1903 veröffentlichten Ephemeride bis 1901 Juni 22.

---

760. A. Berberich, Verbesserte Ephemeriden der Planeten (361) [1893 P] und (401) Ottilia. A. N. No. 3701, 3707, **155** 78, 175, $1\frac{1}{2}$ S., 4°.

Verf. hat auf Grund zweier von Herrn M. Wolf mitgeteilter Positionen verbesserte Ephemeriden für die genannten beiden Planeten von 1901 April 1 bis Juni 12 sowie unter Berücksichtigung der Jupiterstörungen neue Elementensysteme für beide berechnet (siehe tabellarische Uebersicht in § 24).

---

761. A. Berberich, Planet (391) Ingeborg. A. N. No. 3731, **156** 171, 4°.

Verf. teilt eine Fortsetzung bis 1901 Sept. 24 der zugleich mit seinen Elementen für diesen Planeten in A. N. No. 3727 veröffentlichten Ephemeride (siehe tabellarische Zusammenstellung der Elemente No. 732) mit, wobei ein kleiner Rechenfehler verbessert ist. In einem Zusatz wird eine von Herrn P. V. Neugebauer mit den von Herrn Coniel für (391) Ingeborg abgeleiteten Elementen (B. A. **13** 65) berechnete Ephemeride für 1901 August 19 bis September 28 mitgeteilt.

---

762. A. Berberich, Ephemeride des Planeten (391) Ingeborg. A. N. No. 3734, **156** 222 u. No. 3746, **157** 30, 4°.

Die Beobachtung des Planeten in Heidelberg 1901 August 8 hat gelehrt, dass die von Coniel aus der ersten Erscheinung berechneten Elemente nur geringer Korrectionen bedürfen. Nach Aenderung von M um $+ 7'0''$ hat Verf. eine neue Ephemeride des Planeten von 1901 August 27 bis December 1 berechnet.

---

763. E. Millosevich, Correzioni all' effemeride di (433) Eros tenuto conto delle perturbazioni di Giove e Terra. A. N. No. 3687, **154** 295, $1\frac{1}{4}$ S., 4°.

Verf. teilt die von ihm abgeleiteten Korrectionen seiner früher veröffentlichten Erosephemeriden (siehe AJB **2** 159) von fünf zu fünf Tagen für 1900 September 1 bis 1901 März 5 mit, wie sich dieselben aus den Störungen durch Jupiter und Erde ergeben.

---

764. H. C. W. (Wilson), Observation of Eros — The Eros Campaign. Pop. Astr. **9** 108, 214, $3\frac{1}{4}$ S., 8°.

Unter diesen Titeln bespricht Verf. das sechste und siebente Circular von Loewy über die Erosopposition. Ueber den Inhalt des sechsten siehe AJB **2** 172. Das siebente enthält wieder zahlreiche Berichte verschiedener Sternwarten über die bis Ende 1900 erhaltenen Erosbeobachtungen. Ferner giebt Herr Loewy an, in welcher Reihenfolge die grosse Arbeit der Reduction und Publication aller Beobachtungen zu erledigen sei, und berichtet über einige Experimente der Gebrüder Henry, welche darzuthun scheinen, dass das Strichziehen von Eros während einer Exposition von wenigen Minuten unmerkbar sei. Ferner teilt Herr Loewy eine von ihm abgeleitete Formel zur Berechnung des wahrscheinlichen Fehlers der Sonnenparallaxe mit. Ferner wird eine Tafel der Logarithmen a, b, c, d, etc. zur Reduction der Sterne, dann eine Erosephemeride von Millosevich mitgeteilt sowie eine Arbeit von Comstock über die Berechnung der Refraktion in der Richtung der täglichen Bewegung.

---

765. Mary Clark Traylor, Ephemeris of Eros. Pop. Astr. **9** 358, 8°.

Tägliche Ephemeride für Berliner Mitternacht von 1901 Juni 1—30.

---

766. Edward C. Pickering, Opposition of (433) Eros in 1903. Harv. Circ. No. 61; A. N. No. 3744, **156** 378, $1\frac{3}{4}$ S., 4°; Ap. J. **14** 209, 4 S., 8°. Ref.: Nat. **64** 491, gr. 8°.

Auf Grund von Rechnungen, die Fräulein Anna Winlock mit Hülfe der von Millosevich berechneten Elemente von Eros durchgeführt hat, giebt Verf. eine genäherte Ephemeride von Eros bis 1903 No-

vember 21 von 10 zu 10 Tagen, aus welcher hervorgeht, dass der Planet von Ende März bis Anfang Juli 1903 eine Helligkeit zwischen 11. und 12. Grösse und eine Declination südlicher als —40° haben wird, sodass er dann nur auf der südlichen Halbkugel mit Vorteil zu beobachten ist.

767. Louis Fabry, Éphéméride de la planète (444) Gyptis. B. A. 18 421, 1½ S., 8°.

Verf. hat mit den im Berliner Jahrbuch für 1893 enthaltenen Elementen des Planeten eine von 2 zu 2 Tagen fortschreitende Ephemeride für 1901 November 7 bis 1902 Februar 13 berechnet.

768. W. Pauly, Ephemeride des Planeten (446) [1899 ER]. A. N. No. 3687, **154** 295, 4°.

Zweitägige Ephemeride von 1901 Februar 8 bis März 24 als Fortsetzung zu der in den Veröff. R. I. No. 13 (siehe AJB **2** 173) erschienenen.

769. A. Berberich, Planet 1901 GS = (453) [1900 FA]. A. N. No. 3737, **156** 271, 4°.

Verf. zeigt, dass durch eine Variation von M um —0,74 μ die Elemente von Charlois den am 23. August 1901 in Heidelberg bestimmten Ort gut darstellen, womit die im Titel angezeigte Identität bewiesen ist. Verf. giebt eine danach verbesserte Ephemeride für (453) von 1901 September 12 bis October 6.

770. Korrektionen von Ephemeriden der kleinen Planeten.

A. N. **154** 211 No. 3682, 215, 219, 223 No. 3683, 299 No. 3687, 315 No. 3688, 371 u. 379 No. 3692; **155** 19, 22 No. 3698, 58, 63 No. 3700, 118, 127 No. 3704, 143 No. 3705, 183 No. 3708, 199 No. 3709, 222 No. 3710, 318 No. 3716, 335 No. 3717, 350 No. 3718; **156** 26 u. 31 No. 3722, 55 u. 59 No. 3724, 71 u. 78 No. 3725, 110 No. 3727, 158 No. 3730, 175 No. 3731, 223 No. 3734, 238 No. 3735, 302 No. 3739, 319 No. 3740; **157** 79 No. 3748, 115 No. 3750, 206 und 211 No. 3756. — Ap. J. **13** 62. (Siehe auch die Ref. No. 1020, 1058, 1160.)

Siehe auch die Ref. No. 104, 1019, 1307.

Kometenephemeriden.

771. A. Berberich, Ephemeride des Brorsen'schen Cometen für die Erscheinung 1901. A. N. No. 3681, **154** 195, 4°.

Verf. giebt eine von 2 zu 2 Tagen fortschreitende Ephemeride für 1901 Januar 22 bis März 15 im Anschluss an die früher veröffentlichte (siehe AJB **2** 174).

772. P. V. Neugebauer, Aufsuchungs-Ephemeride des Cometen 1894 I (Denning). A. N. No. 3700, **155** 63, 4°.

Verf. hat mit den Elementen von Schulhof (A. N. **137** 191) und unter Annahme von drei verschiedenen Perihelzeiten eine Aufsuchungsephemeride berechnet, obwohl die Sichtbarkeitsverhältnisse sehr ungünstige sind.

773. J. Möller, Ephemeride des Cometen 1900 c. A. N. No. 3681, **154** 194, 4°.

Tägliche Ephemeride von 1901 Januar 25 bis März 2; Fortsetzung zu der früher veröffentlichten (siehe AJB **2** 165).

774. Ephemeris of Comet a 1901. A. J. No. 498, **21** 144, 4°.

Tägliche Ephemeride von 1901 Mai 20 bis Juni 9 berechnet mit den von H. Kreutz abgeleiteten Elementen (siehe tabellarische Uebersicht No. 743).

775. C. J. Merfield, Ephemeris of Comet a 1901. A. J. No. 507, **22** 26, 4°.

Verf. teilt eine von 2 zu 2 Tagen fortschreitende Ephemeride von 1901 September 16 bis October 22 mit.

776. Ch. Thonberg, Verbesserte Ephemeride des Encke'schen Cometen 1901 b. A. N. No. 3735, **156** 235, 4°.

Verf. hat nach einer Beobachtung des Kometen durch Herrn Sokolow 1901 August 11 an die mittlere Anomalie die Korrection —4'24" angebracht und dann eine von August 25 bis September 4 1901 reichende neue Ephemeride berechnet.

777. Ch. Thonberg, Ephemeride des Encke'schen Cometen 1901 b. A. N. No. 3740, **156** 318, 4°. Ref.: Nat. **64** 583, gr. 8°.

Verf. giebt eine von 1901 October 1 bis November 30 reichende Ephemeride von Tag zu Tag.

778. Comet b 1901, (Return of Encke's periodical comet). A. J. No. 504, **21** 191, 4°. Ref.: Nat. **64** 359, gr. 8°.

Auf Grund der von Kreutz mitgeteilten Aufsuchungsephemeride wird hier eine für jeden zweiten Tag interpolirte Ephemeride von 1901 August 9,5 bis 21,5 gegeben.

779. Korrektionen von Kometen-Ephemeriden.

A. N. **156** 207, No. 3733; 223, No. 3734; 279, No. 3738; (siehe auch Ref. No. 1058).

5. Kapitel: Himmlische Mechanik.

§ 26.

Lehrbücher und Schriften allgemeineren Inhalts.

Lehrbücher.

780. I. Kowalczyk, O sposobach obliczania przeszkód biegu ciat niebieskich (Ueber die Art und Weise der Berechnung der Störungen der Himmelskörper). In Comm. E. Wende & Comp., Warschau, 1901. 624 S., gr. 8°. (Polnisch.)

Diese Schrift gleicht in gewisser Beziehung dem II. Bande des bekannten Oppolzer'schen Werkes über Bahnbestimmung, enthält aber mehr, indem auch auf die Berechnung der absoluten Störungen ausführlich eingegangen wird. Die Einleitung bilden die Kapitel über Interpolation und Quadraturen. Diesen folgt die Ableitung der Bewegungsgleichungen und die Darstellung der Störungen in rechtwinkligen und polaren Koordinaten. Die Darstellung der Methode von Hansen (Auseinandersetzung etc.) sei besonders hervorgehoben. Ziemlich ausführlich wird auch noch die Methode von Gyldén besprochen. Dann werden ausführliche Beispiele (Planet Thisbe) für die Enckesche und Brünnowsche Methode mitgetheilt. Die zweite Abtheilung ist ganz der Darstellung der Hansenschen Methode der absoluten Störungen gewidmet, als Beispiel dient der Planet Hesperia. Die Rechnungen sind vollständig durchgeführt. La.

---

781. M. H. Horwitz, Tisserand F. Szkice astronomiczne. (Tisserand astronomische Skizzen.) Warschau. 1901, 194 S., 8°. (Polnisch.)

Eine polnische Uebersetzung der im Annuaire du Bureau des Longitudes von Tisserand publicirten Aufsätze und zwar aus den Jahren: 1885 (Ueber planetarische Störungen), 1889 (Ueber die Bestimmung der Massen), 1892 (Ueber die Acceleration des Mondes), 1882 (Ueber intramerkurielle Planeten), 1897 (Ueber die Eigenbewegung des Sonnensystems). La.

Planetenbewegung.

782. A. Soulbyre, Les inégalités de Mercure et la périodicité des taches solaires. B. S. A. F. **15** 402, 1½ S., 8°. Ref.: Nat. **64** 524, gr. 8°.

Verf. führt die Unterschiede auf, die sich für die Kontactzeiten der Merkurs-Durchgänge von 1677 bis 1894 ergeben und weist darauf hin, dass für vier dieser Durchgänge, die mit Maximaljahren von Sonnenflecken zusammentreffen, sich die Unterschiede im Mittel zu $+6^s$, für vier andere, die mit Minimaljahren von Sonnenflecken zusammenfallen, im Mittel zu -9^s ergeben. Verf. zieht daraus den Schluss, dass entweder die Rotation der Erde oder die Bahnbewgung des Merkur Schwankungen unterworfen ist, deren Periode mit der der Sonnenflecke übereinstimmt. Verf. hält nun periodische Schwankungen in der Erd-

rotation für sehr wahrscheinlich, aber für zu klein, um obige grossen Beträge hervorbringen zu können, und hält die zweite Erklärungsform für die allein mögliche.

---

783. Camille Flammarion, Les 12 mouvements de la Terre. B. S. A. F. **15** 262, 4½ S., 8°. Ref.: Nat. **64** 312, gr. 8°.

Verf. zählt folgende 12 Bewegungen der Erde auf, die er kurz bespricht: 1. tägliche Axenrotation, 2. Umlauf um die Sonne, 3. Praecession der Aequinoctien, 4. monatliche Bewegung um den gemeinschaftlichen Schwerpunkt von Erde und Mond, 5. Nutation, 6. Aenderung der Schiefe der Eliptik, 7. Aenderung der Excentricität der Erdbahn, 8. Bewegung der Apsidenlinie, 9. Planetenstörungen, 10. Verlegung des Gravitationscentrums des Planetensystems, 11. translatorische Bewegung der Sonne und 12. Polhöhenschwankung.

---

784. J. J. Landerer, Sur la théorie des satellites de Jupiter. C. R. **132** 299, 2½ S., 4°.

Verf. teilt 23 Schattendurchgänge und 8 Verfinsterungen von Jupitersmonden mit, die er hauptsächlich in den Jahren 1894—1900 beobachtet hat, um die Theorie von Souillart zu prüfen. Er stellt die erhaltenen Werte mit den aus dieser Theorie berechneten zusammen und meint, dass die Uebereinstimmung in vielen Punkten noch besser sein würde, wenn man gewisse Zahlenwerte, die Souillart mit ε', ε'' und ε''' bezeichnet, etwas modificire, was freilich sehr schwierig sei. Den Wert der von Souillart mit γ_4 bezeichneten Konstante hat Verf. selbst etwas geändert.

---

785. Hans E. Lau, Planètes transneptuniennes. B. S. A. F. **15** 505, 3 S., 8°.

Zwei getrennte Mitteilungen des Verf.'s, die in den Sitzungen vom 3. October 1900 und 5. Juni 1901 der S. A. F. vorgelegt wurden. Verf. hat die Uranusbewegung in ähnlicher Weise untersucht wie früher die Neptunsbewegung (siehe AJB **2** 176) und gefunden, dass die Ungleichheiten derselben durch die Einwirkungen zweier transneptunischer Planeten erklärt werden können, deren mittlere Distanzen 46,5 und 71,8 sind. Verf. stellt die beobachteten und die nach dieser Theorie berechneten Ungleichheiten des Uranus von 1783 bis 1894 zusammen. In der zweiten Mitteilung bemerkt Verf., dass der Ort des äussersten der beiden hypothetischen Planeten nicht um 10° falsch sein könne und dass derselbe in der Gegend von σ Leonis als Stern 10. Grösse zu finden sein müsse.

Verschiedenes.

786. Ebert, Ueber eine Frage aus der Himmelsmechanik. Nat. Woch. **16** 554, gr. 8°.

Ganz kurzes Referat über einen vom Verf. am 24. September 1901 in Hamburg gehaltenen Vortrag, in welchem er über eine Methode der Integration der Hamilton-Jacobi'schen partiellen Differentialgleichung berichtete, die sich durch ihren Polymorphismus auszeichnet.

---

787. K. G. Olsson, Correspondance. B. A. 18 247, 1½ S., 8°.

Verf. sucht nachzuweisen, dass die beiden von Herrn C. A. Schultz-Steinheil in Lunds. Medd. No. 4 und 5 veröffentlichten Arbeiten: „On the elements of the Sun's rotation" und „Ueber die Teilung des Kreises in der Hansen'schen Störungstheorie" (siehe AJB 1 307 u. 162) Ungenauigkeiten enthalten, welche die Resultate beider Arbeiten illusorisch machen.

---

788. Lettre de M. Charlier à M. Poincaré. B. A. 18 369, 3 S., 8°.

Herr Charlier legt gegen die von Herrn Olsson an der Arbeit des Herrn Schultz-Steinheil „Ueber die Teilung des Kreises etc." geübte Kritik (siehe vorstehendes Ref.) Verwahrung ein und sucht nachzuweisen, dass die Resultate durchaus nicht illusorisch seien.

---

789. C. V. L. Charlier, Die astronomische Erklärung einer Eiszeit. Nat. Rund. 16 553, gr. 8°.

Kurzes Referat über einen vom Verf. auf der 73. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Hamburg am 24. September 1901 gehaltenen Vortrags. Verf. stützt sich auf die Theorie von Croll zur Erklärung der Eiszeit; danach empfängt eine Erdhemisphäre im Sommer 63% im Winter 37% Wärme. Verf. erblickt die einzige Ursache von Klimaschwankungen vom astronomischen Standpunkt aus in der Längendifferenz zwischen dem Winter- und Sommerhalbjahr, und hat für die Zeiten von —300000 bis +100000 diese Längendifferenzen berechnet und für dieselben eine Periode von 22000 Jahren gefunden. Die Amplitude derselben ist verschieden und schwankt zwischen 20 und 3 Tagen.

---

790. C. V. L. Charlier, Contributions to the Astronomical Theory of an Ice Age. Lunds. Medd. (2) No. 3. 15 S., 4°.

Die Klimaschwankungen auf der Erde, welche die sogenannten Eiszeiten bedingen, sind vom astronomischen Standpunkte einzig und allein von der Differenz zwischen Sommer und Winter für eine Erdhälfte abhängig, wobei also Frühling und Herbst nicht als besondere Jahreszeiten in Betracht gezogen, sondern mit auf Sommer und Winter verteilt sind. Verf. berechnet zunächst den Betrag der von der Sonne der Erde zugeführten Wärme und weiter die Excentricität der Erdbahn und die Länge des Perihels nach Stockwells Formeln rückwärts für 300000 und vorwärts für 100000 Jahre und stellt die gefundenen Werte auch graphisch

dar, wobei sich zeigt, dass die Länge des Perihels keine sogenannte mittlere Bewegung besitzt. Verf. berechnet ferner zunächst genähert und dann direct und strenger die Differenzen zwischen Sommer und Winter mit dem Vorzeichen für die nördliche Erdhemisphäre und stellt die erhaltenen Werte ebenfalls graphisch dar. Danach war vor etwa 900 Jahren auf der nördlichen Erdhälfte der Sommer 8 Tage länger als der Winter, welche Differenz jetzt auf 7,7 Tage herabgesunken ist und in etwa 4500 Jahren Null sein wird, welchen Wert sie auch schon vor 6000 Jahren mal hatte. Schliesslich führt Verf. noch eine ähnliche Rechnung für den Mars durch, welche zeigt, dass vor 10000 und nach 17000 Jahren Sommer und Winter für den Mars gleich lang waren und sein werden, während gegenwärtig auf der südlichen Marshalbkugel der Sommer 75 Tage kürzer ist als der Winter.

791. Max Hildebrandt, Untersuchungen über die Eiszeiten der Erde, ihre Dauer und ihre Ursachen. Berlin C. 22, L. A. Kuntze, 1901. XVI+128 S., 8°.

Verf. zieht zur Erklärung der Eiszeiten auf der Erde nicht wie E. Dubois Aenderungen der Sonnenstrahlung, sondern lediglich Klimaschwankungen auf der Erde, verursacht durch Aenderungen der Excentricität der Erdbahn, heran. Verf. stützt sich dabei auf Berechnungen von J. N. Stockwell und teilt eine Tabelle der Perihellänge und der Excentricität der Erdbahn von —555566 bis +44434 und eine graphische Darstellung des Verhaltens der letzteren mit. Ausser diesen die Klimaschwankungen bewirkenden kosmischen Ursachen kommt noch eine Aenderung in der Rotation der Erde hinzu, welche Verf. nicht als Wirkung eines einmaligen Impulses, sondern einer kontinuirlichen Kräfteäusserung ansieht, die aber durch die Flutwelle beständig gehemmt wird. Diese Hemmung ist bei grossen Werten der Excentricität der Erdbahn stärker als bei kleinen Werten, der Sterntag ist also dann länger. Diese verlangsamte oder beschleunigte Rotation der Erde bewirkt eine Aenderung in der Verteilung der Meere auf der Erdoberfläche und trägt so zur Bildung und Veränderung der Eiszeiten auf dieser bei.

792. Anne Sewell Young, On the Density of the Solar Nebula. Ap. J. 13 338, 6 S., 8°.

Die Verf. ist folgendermassen verfahren: Sie nimmt an, dass die ursprüngliche Nebelmasse, aus der sich das Sonnensystem bildete, kugelförmig war und sich bis zur Neptunsbahn erstreckte. Dieselbe bestand aus concentrischen Schichten, deren Dichten durch Reihen von $i+1$ Gliedern von der Form $a_i : r^i$ ausdrückbar sind, worin die a_i zu bestimmende Konstanten und r der jeweilige Abstand vom Centrum der Nebelmasse ist. Es zeigt sich nun, dass diese Annahme über die Dichte nicht statthaft ist, denn die Entwicklung führt zu starken Widersprüchen mit den thatsächlichen Verhältnissen im Sonnensystem. Die ursprüngliche Nebelmasse war also wahrscheinlich sehr inhomogen.

793. The Nebular Hypothesis. Know. 24 89, 109, gr. 8°.

Herr H. Christopher wirft die Frage auf, ob die Rückläufigkeit der Uranusmonde nicht gegen die Kant-Laplace'sche Theorie spreche, oder in welcher Weise sich beides vereinigen lasse. An der hieran geknüpften Kontroverse beteiligen sich ausser dem Herausgeber der Know. die Herren G. McKenzie Knight und William Noble.

---

794. Henry Raymond Rogers, The energy of celestial motion. Dunkirk, N. Y., 1901. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch die Ref. No. 1352, 1354.

---

§ 27.

Anziehungsproblem.

795. Elis Strömgren, Ueber Mekanische Integration und deren Verwendung für numerische Rechnungen auf dem Gebiete des Drei-Körper-Problems. Lunds Medd. No. 13, und Vet. Akad. Förh. 1900 No. 4, 443. 12 S., 8°.

Verf. dehnt die Methode der mechanischen Integration auf einen Fall des Dreikörperproblems aus, indem er die Massen und die Distanzen der drei Körper von gleichen Grössenordnungen annimmt. Verf. specialisirt nun aber den Fall in der Weise, dass er die drei Körper sich in einer Ebene bewegen lässt und um den Schwerpunkt des einen und nimmt an, dass beim Beginn der Bewegung die drei Körper auf einer Geraden (der x-Axe) liegen. Verf. führt nun statt der sonst üblichen Integration der Störungen die numerische Integration der Koordinaten ein und leitet die dafür nötigen Formeln ab. Die numerische Rechnung wird nur angedeutet und die vollständige Darlegung ihre Resultate auf eine spätere Publikation verschoben. Verf. will vorläufig nur zeigen, dass die Genauigkeit hinter der, welche die Encke'sche Methode für den einfacheren Fall bietet, nicht zurücksteht und weist ausserdem darauf hin, dass die Methode auch auf mehr als drei Körper ausgedehnt werden kann.

---

796. Paul Scholz, Ueber die Reduction des Drei-Körper-Problems auf die Integration einer einzigen Differential-Gleichung. Inaugural-Dissertation. Berlin, A. W. Schade's Druckerei, 1900. 38 S., 8°.

Im ersten Abschnitt seiner Arbeit legt Verf. ein allgemeines Integrationsverfahren für Störungsgleichungen dar, daneben auch das Delaunay-Tisserandsche Integrationsverfahren verallgemeinernd. Im zweiten Abschnitt betrachtet Verf. specieller den expliciten endlichen Ausdruck der Störungsfunktion und eliminirt dieselbe schliesslich. Im dritten Abschnitt macht Verf. Vorschläge zu einer Näherungsmethode auf Grund specieller An-

nahmen über die Koëfficienten der Störungsfunction und führt den Nachweis, dass man durch eine Transformation der ursprünglichen Störungsgleichungen vermittelst eines Kunstgriffs die Störungsfunktion bez. ihre Komponenten eliminiren kann.

797. A. Hall, The Problem of Three Bodies. A. J. No. 495, **21** 113, $1^1/_3$ S., 4°.

Verf. giebt einen kurzen Ueberblick über die allmählichen Fortschritte in der Behandlung des Problems der drei Körper und bespricht zuletzt Poincaré's „Methodes Nouvelles de la Mécanique Céleste". Doch meint Verf., dass man im Hinblick auf die ausserordentliche Schwierigkeit in der praktischen Anwendung der darin entwickelten Methoden wohl zu Hansen's Methoden zurückkehren werde, die Verf. für die besten der jetzt bekannten erklärt.

798. Gustav Kobb, Sur un cas d'instabilité possible. B. A. **18** 219, $2^1/_4$ S., 8°.

Vor mehreren Jahren hat Bohlin gezeigt, dass man in einem bestimmten Fall des Drei-Körper-Problems aus dem Satz von der lebendigen Kraft wichtige Resultate in Bezug auf die Stabilität des Systems ziehen kann, welche Resultate Herr Darwin seitdem modificirt hat. Verf. wendet nun diese Untersuchungen auf den Fall an, dass die drei Körper Sonne, Jupiter und ein kleiner Planet sind, und zeigt, dass dann die Stabilitätsbedingung bei dem Planeten (279) Thule nicht erfüllt ist. Dabei ist die Bahnneigung dieses kleinen Planeten vernachlässigt. Verf. meint nun zwar nicht, dass die Bewegung von Thule wirklich instabil sei, er möchte nur die Aufmerksamkeit der Fachleute auf diesen Fall lenken.

799. Hans Happel, Untersuchungen über die Convergenz der beim Problem der drei Körper auftretenden Reihenentwickelungen. Inaugural-Dissertation, Göttingen 1900. 60 S., 8°.

Die Arbeit fusst auf der „Theorie der kleinen Planeten" von M. Brendel und zerfällt in vier Kapitel. Im I. Kapitel behandelt Verf. die Differentialgleichungen der Bewegung und zwar zunächst in rechtwinkligen und dann in Gyldénschen Koordinaten. Im II. Kapitel werden für letztere die Grenzen ermittelt für den Fall, dass die Bahn des störenden Körpers ein Kreis ist, wobei sich auch eine untere Grenze für den Radiusvector des gestörten Körpers ergiebt, d. h. ein Zusammenstoss zwischen Centralkörper und gestörtem Körper ist unmöglich. Im III. Kapitel untersucht Verf. die Entwicklung der Störungsfunktion auf ihre Konvergenz hin. Es ergiebt sich, dass die Störungsfunktion bei den Mondproblemen und bei gewissen Planetenproblemen für alle Zeiten konvergirt. Das IV. Kapitel endlich bringt die Integration der Differentialgleichungen, wo-

bei gezeigt wird, dass bei gewissen den Astronomen interessirenden Systemen von drei Körpern die Koordinaten des gestörten Körpers sich durch konvergente Reihen darstellen lassen.

---

800. H. Lemke, Ueber das Gleichgewicht kosmischer Gasmassen. Crelle's J. **124** 143, 8 1/3 S., 4°.

Verf. untersucht den Gleichgewichtszustand eines homogenen Gases von überall gleicher Temperatur, das den Raum zwischen einer Anzahl fester Körper von unveränderlicher Lage und endlicher Gesammtmasse stetig erfüllt. Das Gas soll dem Mariotteschen Gesetz genügen und seine Teile sollen sich nach dem Newton'schen Gesetze anziehen. Verf. weist nach, dass für ein solches Gas von endlicher Gesammtmasse ein Gleichgewichtszustand nur dann möglich ist, wenn Druck und Dichtigkeit im ganzen unendlichen Raum den Wert Null haben.

---

801. C. V. L. Charlier, On periodic orbits. Lunds Medd. No. 18; Vet. Akad. Förh. 1900 No. 9, 25 1/3 S., 8°.

Das von Hill in die himmlische Mechanik eingeführte Problem der periodischen Bahnen ist bisher von den meisten Astronomen, die sich damit beschäftigt haben, auf dem sicheren aber mühseligen Wege der mechanischen Integration behandelt. So hat Burrau das Problem für den Fall behandelt, dass die Massen m_1 und m_2 gleich sind, und Darwin hat durch mechanische Integration Resultate von allgemeinem Charakter und grösstem Interesse abgeleitet. Verf. leitet nun einige von diesen Resultaten auf rein analytischem Wege ab und macht über die Massen die drei Annahmen $m=1$, $m=0{,}1$ und $m=1:320000$ (Erdmasse). Die vom Verf. benutzte Methode scheint aber auch auf den Fall anwendbar zu sein, wenn alle drei Körper von endlicher Masse sind.

---

802. H. C. Plummer, On Periodic Orbits in the Neighbourhood of Centres of Libration. M. N. **62** 6, 11 S., 8°.

Verf. knüpft an die Arbeit von C. V. L. Charlier „On periodic orbits" (siehe vorstehendes Ref.) an und führt einige Punkte derselben weiter aus, besonders giebt Verf. den strengen Beweis für einen von Charlier verwendeten Satz, den dieser nur durch numerische Rechnung verificirt hatte.

---

803. G. W. Hill, On the extension of Delaunay's method in the lunar theory to the general Problem of Planetary motion. Application to the minor planet of the Hecuba type. Amer. Math. Soc. Trans. **1** 205, 38 S., 4°. Ref.: B. A. **18** 91, 8°.

Die Arbeit des Verf.'s zerfällt in zwei Teile. Im ersten zeigt Verf., dass die von Delaunay befolgte Methode der Integration der Differential-

gleichungen der Bewegung zur Durchführung seiner Mondtheorie, die eine Teilung in verschiedene Fälle und sehr mühsame Transformationen erfordert, sehr einfach durchgeführt werden kann, wenn man sie ganz allgemein anwendet auf ein planetares System, wie unser Sonnensystem ist. Der zweite Teil der Arbeit giebt die Anwendung dieser so erweiterten Delaunay'schen Theorie auf einen kleinen Planeten vom Hecuba-Typus, unter der Annahme, dass die Jupitersbahn ein Kreis und die Masse des kleinen Planeten verschwindend ist. Verf. entwickelt für die Koëfficienten die ziffermässigen Ausdrücke, die er — wo angängig — mit den entsprechenden Werten von Leverrier und Bouquet vergleicht. Ein Druckfehlerverzeichnis findet sich auf Seite 508 desselben Bandes.

---

804. L. Picart, Quelques relations simples entre les fonctions de Bessel. B. A. 18 221, 5 S., 8°.

Verf. leitet einige einfache Beziehungen zwischen den Bessel'schen Funktionen ab, welche zu Verificationen bei numerischen Rechnungen der Lage und Geschwindigkeit eines Punktes in der Kepler'schen Bewegung dienen können.

---

805. H. Dupont, Mémoire sur la loi de l'attraction universelle. Dijon, Barbier-Marilier, 1901. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

806. H. Dupont, Sur la loi de l'attraction universelle. (Extrait par l'Auteur.) C. R. 132 662, 4°.

Verf. betrachtet die gegenseitige Wirkung der festen Atome aufeinander. Er wendet auf ein System von Atomen das Princip der geringsten Wirkung oder das Hamilton'sche Princip an. Verf. hat auf diese Weise eine Verallgemeinerung der berühmten Mayer'schen Formeln erhalten. Durch Kombination dieser Gleichungen mit dem Princip der Unabhängigkeit der gegenwärtigen Wirkungen zweier Atome wird Verf. zu neuen Gleichungen geführt, die das Gesetz der allgemeinen Anziehung enthalten. Ausserdem stellt Verf. als neu die Principien der Homogenität und Kontinuität auf.

---

§ 28.

Bewegung in der Bahn, allgemeine und specielle Störungen.

Theorie der Mondbewegung.

807. John Couch Adams, Lectures on the Lunar Theory. Edited by R. A. Sampson. Cambridge: At the University Press. London: C. J. Clay and Sons. 1900. 88 S., 8°. Ref.: Know. 24 154, 1½ S., gr. 8°; Sc. Am. Sup. 52 21897, fol.

Der Herausgeber publicirt hier in unverändertem Abdruck die ersten 84 Seiten des zweiten Bandes der „Scientific Papers of J. C. Adams“ (siehe AJB 2 174) in handlicher Form und — weil getrennt von dem übrigen reichen Inhalt jenes zweiten Bandes — zu billigem Preis.

---

808. H. Andoyer, Sur la longitude de la Lune. C. R. 181 1288, 1 S., 4°.

Verf. hat wiederholentlich darauf hingewiesen, dass die Koëfficienten gewisser Glieder achter und höherer Ordnung in Delaunay's Mondtheorie falsch sind und er giebt hier Verbesserungen einiger dieser Koëfficienten.

---

809. H. Andoyer, Sur la théorie de la lune. B. A. 18 177, 32 S., 8°.

Verf. stellt sich die Aufgabe, die Bewegung des Mondes nur unter dem Einfluss von Sonne und Erde zu betrachten und dabei die Dimensionen dieser drei Körper zu vernachlässigen, die Masse der Erde im Vergleich zu der der Sonne als verschwindend klein anzunehmen, ferner vorauszusetzen, dass sich die Sonne mit gleichmässiger Geschwindigkeit in einem Kreise bewegt, in dessen Mittelpunkt die Erde steht, und dass die Bewegung des Mondes in der Ebene dieses Kreises vor sich geht, sowie endlich, dass man die Beziehungen dieser Sonnen- und Mondbahn vernachlässigt. Verf. entwickelt seine Formeln in sehr einfacher Weise und dieselben geben ihm die algebraischen und numerischen Ausdrücke der Koordinaten des Mondes selbst ohne eine intermediäre Transformation. Die Formeln bilden zwei absolut unabhängige Systeme, welche, gleichzeitig angewendet, eine strenge gegenseitige Kontrolle bilden. Auf Grund seiner Betrachtungen kommt Verf. zu dem Schluss, dass vom rein theoretischen Standpunkt aus die Delaunay'schen Formeln einer Revision bedürfen, dass aber bei praktischer Durchführung der Einfluss der notwendigen Korrectionen auf die Tafeln ein verschwindender ist.

---

810. A. Hall, Hansen's Lunar Tables. A. J. No. 493, 21 100, 4°.

Verf. meint, dass die Abweichungen, die Hansen's Mond-Tafeln sobald nach ihrer Fertigstellung zeigten, wohl nicht in der Theorie, sondern in irrigen Annahmen einzelner numerischer Werte zu suchen seien. Als eine solche hebt Verf. die Bestimmung der Masse der Erde hervor, auch glaubt er, dass die Verwendung alter Finsternisse — so besonders der vom Jahre 1030 — nicht einwandfrei sei.

---

811. Simon Newcomb, On the use of statements of ancient Solar eclipses for correcting the elements of the Moon's motion, with special reference to Prof. Ginzel's „Specieller Kanon der Finsternisse“. A. N. No. 3682, 154 198, 2 S., 4°.

Verf. steht der Verwendung alter Finsternisbeobachtungen zur Verbesserung der Elemente der Mondbewegung etwas skeptisch gegenüber

und meint besonders, dass dieselben kein Licht zu werfen vermöchten auf die kleinen Korrectionen, welche die Mondbewegung noch erfordere. Verf. prüft diejenigen Finsternisbeobachtungen des Altertums, welche als die verlässlichsten gelten, und findet die Ueberlieferungen viel zu unsicher. Er giebt auch eine Uebersicht, wie die sicher beobachteten Finsternisse — besonders auch der Neuzeit — durch Oppolzer's und Ginzel's Korrectionen dargestellt werden und meint schliesslich, dass man die Frage, ob man auf dem von Ginzel erschöpfend discutirten Material Verbesserungen der Mondelemente basiren dürfe, vorläufig nicht in bejahendem Sinne beantworten könne.

Störungstheorie.

812. Aug. Weiler, Ueber eine neue Störungstheorie. V. J. S. **35** 317, $3^1/_4$ S., 8^0.

Kurze Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. auf der Versammlung der A. G. (siehe Ref. No. 52) gehalten hat und in dem er die Anwendung seiner bereits 1872 veröffentlichten Störungstheorie auf die Rechnungen der Astronomen darlegt. Die ausführliche Herleitung und Anwendung der Formeln, die Verf. hier nur kurz erwähnt, hat er inzwischen in den A. N. (siehe AJB **2** 184, 185) veröffentlicht.

---

813. F. H. Seares, Sur les quadratures mécanique. B. A. **18** 401, $4^3/_4$ S., 8^0.

Verf. knüpft an den unter gleichem Titel erschienenen Aufsatz von H. Poincaré an (siehe AJB **1** 162) und zeigt, dass die von demselben darin entwickelte neue Methode der Störungsrechnung für Kometen in der Nachbarschaft grosser störender Planeten trotz aller Eleganz der mathematischen Ableitung bei der praktischen Anwendung Schwierigkeiten bietet, sodass bei der praktischen Rechnung die neue Methode keine wirklichen und merkbaren Vorteile vor der alten Methode bringt.

---

814. H. Poincaré, Observations au sujet de l'article précédent. B. A. **18** 406, 14 S., 8^0.

Verf. erwidert sehr ausführlich auf die vorstehend referirte Arbeit von F. H. Seares und sucht die von denselben gegen die Methode des Verf.'s vom praktischen Standpunkte aus erhobenen Bedenken zu widerlegen. Verf. entwickelt zu dem Zweck einzelne Teile seiner ursprünglichen Arbeit eingehend und zeigt, wie man durch geeignete Umformungen und Kunstgriffe die Schwierigkeiten, auf die Herr Seares bei der praktischen Anwendung der Methode gestossen ist, beseitigen kann. Schliesslich behält Verf. es sich vor, noch mal ausführlicher auf die Materie zurückzukommen.

---

815. C. V. L. CHARLIER, Ueber die saecularen Störungen der kleinen Planeten. V. J. S. **35** 347, 3½ S., 8°.

Mitteilung eines kurzen Vortrages, den Verf. auf der Versammlung der A. G. (siehe Ref. No. 52) gehalten hat und in dem er über die von ihm unternommenen Untersuchungen über die saecularen Störungen der kleinen Planeten berichtet. Die wichtigsten der bisherigen Ergebnisse dieser Untersuchungen hat Verf. bereits früher in seinen Schriften: „Einige Fälle von Librationsbewegungen in dem Planetensystem" und „Sur les points singuliers des inégalités séculaires des petites planètes" veröffentlicht (siehe AJB **2** 176, 188).

816. C. V. L. CHARLIER, Zur Theorie der saecularen Störungen. Lunds Medd. No. 15; Vet. Akad. Förh. **1900** No. 9 16½ S., 8°.

Laplace hat zuerst bewiesen, dass die algebraische Gleichung, von welcher die mittlere Bewegung des Peribels und des Knotens eines grossen Planeten abhängt, und deren Grad gleich der Zahl der betrachteten Planeten ist, nur reelle Wurzeln hat, wenn alle Planeten sich in derselben Richtung um die Sonne bewegen. Der weitere Beweis von Laplace, dass diese Gleichung niemals gleiche Wurzeln haben könne, beruht auf einem Irrtum, wie schon früher im Allgemeinen nachgewiesen ist. Dabei sind aber die für das astronomische Problem eigentümlichen Schwierigkeiten unberücksichtigt geblieben, und Verf. behandelt deshalb die Frage nach Doppelwurzeln der genannten Gleichung vom astronomischen Standpunkte aus. Dabei zeigt sich auch, dass, wenn eine von den Planetenmassen verschwindend klein ist und zugleich für diesen Planeten mehrfache Wurzeln der Fundamentalgleichung auftreten, die Zeit ausserhalb der trigonometrischen Funktionen vorkommen kann.

817. ALVAR IDMAN, Bemerkungen zu einem Satz von Leverrier die sekularen Störungen der kleinen Planeten betreffend. Lunds Medd. No. 14; Vet. Akad. Förh. **1900** No. 8, 8¼ S., 8°.

Verf. giebt in kurzen Zügen die Ableitung der Formeln, aus welchen Leverrier seinerzeit den Satz ableitete, dass es zwischen Sonne und Jupiter eine Stelle giebt, an welcher ein sehr kleiner Planet durch die Anziehung von Jupiter und Saturn eine sehr grosse Bahnneigung bekommen könnte. Dieser Satz gilt, wenn man Glieder zweiter Ordnung mit berücksichtigt, und man kommt bei entsprechender Behandlung der saecularen Aenderungen der Excentricitäten und Perihellängen zu einem ganz ähnlichen Satz in Bezug auf die Bahnexcentricität des hypothetischen kleinen Planeten. Man kann aber in diesen beiden Fällen gar nichts über die Maximalwerte der Neigungen und der Excentricitäten sagen, ehe man nicht die Glieder höherer Ordnung mitnimmt.

818. GUSTAF NORÉN und SIGFRID RAAB, Hülfstafeln zur Berechnung der säkularen Störungen der kleinen Planeten. Lunds Medd. (2) No. 2; Acta Unv. Lund. **36** 2. Teil No. 8; Fys. Säll. Hand. **11** No. 8. 53 S., 4°.

Die Verf. haben Tafeln zur Berechnung der saecularen Störungen der kleinen Planeten berechnet, die auf dem gleichen Princip beruhen, wie die von Runkle in den Smithsonian Contributions to Knowledge 9 publicirten. Diese Runkle'schen Tafeln gehen aber einmal nicht weit genug, sodass sie nicht für alle jetzt bekannten kleinen Planeten anwendbar sind, andererseits sind die Intervalle der Argumente zu gross, sodass eine lineare Interpolation nicht mehr ausreicht. Verf. haben sich deshalb bei ihren Tafelrechnungen das Ziel gesteckt, dass für jeden kleinen Planeten die saecularen Störungen, die er von Seite eines grossen Planeten erleidet nach einer einfachen Interpolation direct abgelesen werden können. In einem Anhang sind auf einer Seite noch die Korrektionen tabulirt, die wegen der zweiten Differenz zu einem durch lineare Interpolation ermittelten Wert bisweilen hinzugefügt werden müssen.

---

819. Karl F. Sundman, Ueber die Störungen der kleinen Planeten, speciell derjenigen, deren mittlere Bewegung annähernd das Doppelte Jupiters beträgt. Helsingfors, 1901. Dissertation. 88 S., 4°.

Verf. veröffentlicht von seiner Arbeit vorläufig nur den ersten Teil, welcher die Entwicklung der Störungsfunktion und diejenigen der störenden Kräfte behandelt, wobei indessen nur die Einwirkung Jupiters berücksichtigt ist. Der in Aussicht gestellte zweite Teil soll die Integration der gefundenen Differentialgleichungen der Elemente und die von den übrigen grossen Planeten abhängigen Störungen vollständig enthalten. Wie im Titel angegeben, beschränkt sich Verf. auf die Behandlung derjenigen kleinen Planeten, deren mittlere Bewegung doppelt so gross ist als die von Jupiter, aber er führt auch noch die weiteren Beschränkungen ein, dass die Excentricitäten der untersuchten kleinen Planeten kleiner als 0,16 und die Neigungen ihrer Bahnebenen gegen die Jupiters kleiner als 14° sind. Die angewandte Methode ist die der Variation der Konstanten, als unabhängige Variable ist die Zeit gewählt und als die zu bestimmenden variablen Konstanten sind die elliptischen Elemente des Planeten genommen.

---

820. J. Morrison, General Perturbations and the Perturbative, Function. Pop. Astr. 9 130, 249, 436, 36½ S., 8°.

Fortsetzung der vom Verf. im vorigen Jahre begonnenen Entwicklungen und Ableitungen der allgemeinen Störungen und der Störungsfunktion für Studienzwecke (siehe AJB 2 188).

Siehe auch die Ref. No. 247, 787, 788.

Störungsrechnungen.

821. Eric Doolittle, Secular Perturbations of the Earth by the Action of Venus. A. J. No. 493, 21 97, 3 S., 4°.

Verf. hat die Rechnungen nach der ersten Modification durchgeführt, die Herr Hill der Gauss'schen Methode zur Berechnung säcularer Störungen gegeben hat, denn obwohl die von Hill vorgeschlagene zweite Modification, deren sich die Herren Innes und Callandreau bei ihren Rechnungen bedient haben, etwas kürzer ist, so hat doch Verf. der ersteren den Vorzug gegeben, weil die von Hill für dieselben berechneten Hülfstafeln mit zehnstelligen Logarithmen durchgeführt und dann auf acht abgerundet sind, während die Herren Innes und Callandreau sich bei ihren Rechnungen mit sieben resp. sechs Stellen begnügten, wodurch kleine Ungenauigkeiten hervorgerufen wurden. Verf. legt bei seinen Rechnungen, deren Ergebnisse er ausführlich mitteilt, die von Hill angegebenen Bahnelemente von Erde und Venus zu Grunde.

---

822. Eric Doolittle, Secular Perturbations of the Earth from the Action of Jupiter. A. J. No. 505—506, **22** 15, 1 S., 4°.

Verf. hat seiner Rechnung die von G. W. Hill in seiner „New Theory of Jupiter and Saturn" gegebenen Elemente zu Grunde gelegt und die Erdbahn in Bezug auf die excentrische Anomalie in 12 Teile zerlegt, doch es zeigte sich später, dass wahrscheinlich schon acht Teile genügt hätten. Verf. stellt schliesslich die von Leverrier, Newcomb und Hill gefundenen Resultate mit den nach Gauss' Methode abgeleiteten zusammen.

---

823. J. Ehlers, Untersuchungen über die allgemeinen Jupiterstörungen des Planeten (119) Althaea. Lunds Medd. No. 17; Bih. Vet. Akad. Hand. **26**, Abteilung 1, No. 6, 74 S., 8°.

Verf. hat nach Hansens Methode die Jupiterstörungen von (119) Althaea berechnet und teilt die angewendeten Formeln und erhaltenen Resultate ausführlich mit. Die Jupiterselemente sind aus Ann. Paris Mem. **12** unter Berücksichtigung der saecularen Störungen und der beiden grossen Ungleichheiten langer Periode abgeleitet und die Jupitermasse ist zu 1:1047,42 angenommen worden.

---

824 K. G. Olsson, Allgemeine Jupiter-Störungen derjenigen Asteroiden vom Typus $^1/_3$, welche grosse Bahnexcentricitäten und Neigungen haben. I. Entwicklung von $\frac{a}{\Delta}$. Bih. Vet. Akad. Hand. **25**, Abteilung I, No. 8, 82 S., 8°. Ref.: B. A. **18** 80, 8°.

Die Störung einer beliebigen Koordinate entwickelt Verf. nach den Differenzen $e-e_0$, $\sin^2\frac{1}{2}I - \sin^2\frac{1}{2}I_0$, $\alpha-\alpha_0$ in die Taylor'sche Reihe. Dabei ist e = Excentricität, I = Neigung und α = Verhältnis der halben grossen Axen und ferner sind $e_0 = \sin 12^\circ$, $I_0 = 12^\circ$ und $\log \alpha_0 = 9{,}681781$ also Konstanten, welche für eine ganze Gruppe von kleinen Planeten gemeinsam sind, während e, I und α zu einem einzelnen Planeten gehören. Verf. führt diese Rechnung für diejenigen 152 kleinen

Planeten (unter den ersten 436) durch, bei denen die mittlere Bewegung zwischen 798″ und 997″ liegt, und zwar giebt er zunächst die numerische Entwicklung von $a:(\Delta)$ und den Derivirten dieses Ausdrucks nach e, a und $\sin^2 \frac{1}{2} I$. Die Richtigkeit der Rechnungen wurde durch besondere Kontrollrechnungen für jeden Fall und schliesslich noch durch eine Endkontrolle geprüft.

825. Simonin, Sur l'accélération du mouvement de la comète d'Encke. B. A. 18 451, $2^3/_4$ S., 8°.

Verf. wirft die Frage auf, ob die Beschleunigung der Bewegung des Encke'schen Kometen nicht vielleicht aus der Annäherung an einen kleinen Planeten zu erklären sei, der dieselbe mittlere Bewegung (rund 1074″) wie der Komet habe. Die Planeten (291), (296), (364), (367), (422) und (440), welche dieser letzteren Bedingung genügen, lieferten negative Resultate. Auch die Annahme eines hypothetischen Planeten mit dieser Bewegung gab nicht die gewünschte Lösung, wohl aber könnte ein kleiner Planet mit doppelt so grosser mittlerer Bewegung (also 2148″) die gesuchte Ursache der gedachten Beschleunigung sein. Verf. berechnet den Ort dieses hypothetischen Planeten für 1901 Januar 25 und 1903 Juli 3.

§ 29.

Axendrehung und Konstitution der Himmelskörper

826. O. Callandreau, Sur la signification de l'hypothèse de la fluidité dans la théorie de la figure des planètes. B. A. 18 214, 3 S., 8°.

Die Hypothese, dass die Planeten sich ursprünglich in flüssigem Zustande befunden haben, hat in eben diesem Zustande die wahre Ursache der Erscheinungen in der Gestalt der Planeten erblickt. Verf. möchte dieselbe durch ein allgemeineres mechanisches Prinzip ersetzen und zwar durch das der Stabilität der angenommenen Verteilung der inneren Massen, die durch das Minimum der Energie charakterisirt ist. Die Eigenschaft der Unabhängigkeit der Konstanten des Planeten von der inneren Konstitution erscheint dann viel klarer. Durch Einführung dieses Prinzips in die Theorie der Gestalt der Planeten wird man der Betrachtung von Hülfsgrössen, die sich der Erfahrung entziehen, wie z. B. das Gesetz der Dichtigkeit der Schichten, überhoben und man gelangt auf die natürlichste Weise zu Folgerungen, welche aus der anderen Theorie schwierig abzuleiten waren.

827. Guiseppe de Prato, Sul moto di rotazione di un corpo composto di una parte solida e di una fluida. Nv. Cim. (5) 1 41, $9^1/_2$ S., 8°.

Verf. betrachtet ein System materieller Punkte S, welches aus einem festen Teile S_1 und einem flüssigen Teile S_2 besteht, in welchem letzteren nur solche Bewegungen vor sich gehen, welche die Verteilung der Masse

in S ungeändert lassen, sodass das Gravitationscentrum des Systems und seine Hauptträgheitsaxen fest in Bezug auf S_1 und die Trägheitsmomente und Deviationsmomente konstant in Bezug auf die Axen von S_1 seien. Verf. findet, dass die augenblickliche Rotationsaxe einen geraden Kreiskegel beschreibt um die Polaxe des Trägheitsellipsoids von S_1, während der Rotationspol von S_1 auf diesem Ellipsoid einen Euler'schen Kreis in einer Periode von $A_1:(C_1-A_1)$ Tagen beschreibt, wobei A_1 und C_1 Trägheitsmomente in Bezug auf die X- und Z-Axe sind und unter „Tag" die Rotationsdauer des Körpers verstanden ist.

828. J. Péroche, Le balancement polaire. Annales de la Société géologique du Nord **29** 215. Ref.: Revue Sc. (4) **15** 622, 2 S., gr. 8°.

Verf. meint, dass die Polschwankungen nicht wirkliche Schwankungen der Rotationsaxe der Erde seien, sondern dass es sich vielmehr um eine Schwankung der festen Erdrinde auf dem flüssigen Kern der Erde um die feste Rotationsaxe der Erde handle. Er sucht diese Ansicht in verschiedenster Weise zu stützen. Die feste Erdrinde bliebe also in ihrer Rotation etwas zurück gegen die Rotation eines starren Körpers.

829. C. Barus, The General Equations of Rotation of a Rigid Body. Science N. S. **18** 914, 8°.

Verf. leitet die Euler'schen Gleichungen für die Drehung eines Körpers um die drei Hauptträgheitsaxen auf einem neuen und einfachen Wege ab.

830. Kurt Laves, On the Rotatory Motion of a Body of Variable Form. A. J. No. 512, **22** 61, 1¼ S., 4°.

Die Differentialgleichungen der Bewegung eines rotirenden festen Körpers von veränderlicher Form sind zuerst von Lagrange abgeleitet, der dabei verschiedene Methoden brauchte, unter denen eine ist, die in eigenthümlicher Art das Wesentliche des Hamilton'schen Prinzips anticipirt. Verf. zeigt nun, dass sich die Lagrange'schen Differentialgleichungen bequem und elegant aus eben diesem Prinzip ableiten lassen.

831. W. H. Pickering, Explanation of the Inclination of the Planetary Axes. A. J. No. 511, **22** 56, 4°. Ref.: Sc. Am. Sup. **52** 21731, fol.

Verf. legt dar, wie ein um seine kleine Axe, die in seiner Bahnebene liegt, rotirendes Sphäroid, wenn es mit Flüssigkeit bedeckt ist, durch eine von der Sonne erzeugte Flutwelle das Bestreben erhält, dieser immer dieselbe Seite zuzukehren, und wie sich durch diese doppelte rotatorische Bewegung die Rotationsaxe senkrecht zur Bahnebene zu stellen sucht. Verf. meint, dass man aus der Neigung der Bahnebenen der Trabanten diese Bewegung bei unseren grossen Planeten nachweisen könne.

832. J. Riniker, Ein empirisches Gesetz über die Axendrehungen der Planeten. Astr. Rund. **3** 324, 1 S., 8°.

Nach Ansicht des Verf.'s verhalten sich die Rotationszeiten (T) zweier Planeten 1 und 2 folgendermassen:

$$T_1 : T_2 = \sqrt[12]{V_2}\sqrt[9]{A_2}\sqrt[30]{D_1} : \sqrt[12]{V_1}\sqrt[9]{A_1}\sqrt[30]{D_2}$$

wenn V die Volumina, D die Dichten und A die heliocentrischen Abstände sind.

---

833. R. S. Woodward, The Effects of Secular Cooling and Meteoric Dust on the Length of the Terrestrial Day. A. J. No. 502, **21** 169, 6¼ S., 4°. Ref.: Obs. **24** 361, 8°; Nat. **65** 113, gr. 8°.

Verf. behandelt das Problem der Einwirkung der saecularen Abkühlung der Erde auf die Länge des irdischen Tages unter denselben allgemeinen Annahmen wie Laplace, lässt jedoch die besondere Annahme desselben, dass sich die Erde in den letzten Stadien der Abkühlung befinde, fallen. Verf. stützt sich bei seinen Untersuchungen auf theoretische Entwicklungen, die er im Jahre 1887 in den Annals of Mathematics (**3** 75 u. 129) veröffentlicht hat, und von denen er hier nur das Wesentlichste reproducirt. Verf. kommt unter plausibeln Annahmen über die ursprüngliche Temperatur der Erde zu dem Schluss, dass während des ganzen Abkühlungsprozesses überhaupt der irdische Tag sich um etwa 6 % seiner anfänglichen Länge verkürzen kann. Ferner dass innerhalb eines Zeitraumes von 2000 Jahren die Tageslänge sich um höchstens 0,00016 Secunden ändert, und sich höchstens eine halbe Secunde in den ersten 10 Millionen Jahren seit der Bildung der Erde geändert hat oder ändern wird. Diesen Verkürzungen der Tageslänge durch Abkühlung wirkt die Verlängerung des Tages durch Ansammlung von Meteorstaub auf der Oberfläche entgegen, aber diese ist so gering, dass die Gesammtwirkung durch Abkühlung erreicht ist, ehe die Wirkung des Meteorstaubes merkbar wird.

---

834. R. S. Woodward, A Summary of the Salient Effects due to Secular Cooling of the Earth. Science N. S. **14** 402, 8°.

Unter den vom Verf. aufgezählten vier Wirkungen der Abkühlung der Erde ist als letzte die Einwirkung auf die Länge des Sterntages.

---

835. T. J. J. See, On the probable Mass and Density of Mercury and on the general principles governing the densities of the four Inner Planets. A. N. No. 3743, **156** 362, 2⅔ S., 4°. Ref.: B. S. A. F. **16** 50, 8°.

Verf. bespricht zunächst die verschiedenen Methoden, die zur Bestimmung der Dichtigkeit des Merkur bisher bei den verschiedenen Untersuchungen zur Anwendung gekommen sind, und leitet dann — je nach dem benutzten Planeten oder dem Mond — vier Werte für die

Masse des Merkur ab, die sich daraus im Mittel zu 1:16122810, also viel kleiner als die bisher benutzten Werte, ergiebt. Verf. leitet auch für die vier inneren Planeten und den Mond die mittleren Dichtigkeiten ab, und findet dieselbe für Erde=5,50, Venus=5,14, Mars=4,00, Merkur=3,00, Mond=3,34. Verf. meint, dass man die der Venus zu rund 5,0 annehmen könne und dann sehr einfache Verhältnisse für die Dichten der inneren Planeten erhalte.

836. T. J. J. See, Preliminary Investigations of the Probable Diameters, Masses and Densities of those Satellites which have Measurable Discs. Pop. Astr. 9 471, 5¼ S., 8°. Ref.: E. M. 74 467, fol.

Verf. ist seit einiger Zeit mit Untersuchungen über die Durchmesser derjenigen Monde beschäftigt, die messbare Scheiben zeigen, und obgleich diese Messungen noch nicht abgeschlossen sind, so hat Verf. doch die vorläufigen Resultate bei seinem vorliegenden Untersuchungen mit verwendet. Aus den seiner Meinung nach besten Bestimmungen der Neuzeit leitet Verf. Werte für die Durchmesser der vier hellsten Jupitersmonde ab und indem er diese mit den von Adams für dieselben berechneten Massen verbindet, findet er die Dichtigkeit (Wasser=1) von I 2,80, II 3,57, III 2,62 und IV 0,76. In entsprechender Weise findet er für Titan die Dichtigkeit zu 2,03 oder 5,6, je nachdem er den Durchmesser zu 0,″70 oder 0,″52 annimmt. Verf. giebt dem ersteren Wert den Vorzug umsomehr als seine neueren Messungen auf einen Wert von 0,″90 für den Durchmesser hindeuten.

837. Joseph Rheden, Ueber die Rotationszeit des Planeten Venus. Astron. Kal. für 1901 (siehe Ref. No. 83) 132, 11 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. 16 101, gr. 8°.

Verf. giebt einen genauen historischen Ueberblick über die verschiedenen Untersuchungen der Rotationszeit der Venus, von den allerersten Anfängen bis auf die neuesten Arbeiten von Villiger und Belopolsky, welche er beide am eingehendsten bespricht. Als Resultat dieses historisch-kritischen Ueberblicks kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Beobachtungen der Venusoberfläche ungemein schwierig sind und der Beobachter dabei sehr leicht optischen Täuschungen ausgesetzt ist; die Rotation scheint nicht wesentlich von einer 24 stündigen abzuweichen, ihr wahrer Wert ist noch unbekannt.

838. Joanny Lagrula, Étude sur les occultations d'amas d'étoiles par la Lune avec un catalogue normal des Pléiades. Annales de l'université de Lyon. Nouvelle série, I. Sciences, Médicine. Fascicule 5. Paris, Gauthier-Villars; Lyon, A. Rey. 1901. 152 S., 8°.

Der erste Teil dieser Schrift enthält zunächst allgemeine Betrachtungen über Sternbedeckungen durch den Mond und ihre wissenschaftliche Verwendbarkeit und giebt dann einen historischen Ueberblick über die Be-

stimmung des Monddurchmessers aus Sternbedeckungen. Im zweiten Teil leitet Verf. einen „Normalkatalog" der Oerter von 103 Plejadensternen, bezogen auf Alcyone aus den Messungen von Positionswinkeln und Distanzen, ab, welche von den verschiedensten Beobachtern seit Bessel angestellt sind. Eine Karte der Plejaden mit den eingetragenen Eigenbewegungen der Sterne nach Grösse und Richtung ist beigegeben. Im dritten Teil entwickelt Verf. zunächst die Reductionsmethode für Bedeckungen von Sternhaufen durch den Mond und behandelt dann die drei Plejadenbedeckungen vom 23. Juli und 13. October 1897 und vom 3. Januar 1898, wobei er 170 Phänomene verwendet, von denen 90 in Lyon beobachtet sind. Aus denselben erhält er den Mondradius zu $15'\,32,''810 - 0,''034\,\triangle\,\pi_0 \pm 0,''116$, und indem er diesen Wert mit ähnlichen Bestimmungen von Küstner, L. Struve, Battermann und J. Peters combinirt, findet er den Wert $15'\,32,''79 \pm 0'',12\,\triangle\,\pi_0$, während er aus Heliometermessungen den Wert $15'\,32'',80 \pm 0'',04$ ableitet. Endlich verwendet Verf. die übrig bleibenden Fehler zum Studium der dem Mondrand benachbarten Gegenden der Mondoberfläche.

---

839. H. Battermann, Resultate für Mondort, Mondhalbmesser und Sonnenparallaxe abgeleitet aus den Astr. Nachr. 3457—58 veröffentlichten Sternbedeckungen. Vorläufige Mittheilung. Nebst einigen Bemerkungen über Bestimmungen des Mondhalbmessers. A. N. No. 3754—55, **157** 166, 10 S., 4°.

Verf. hat die von ihm am sechszölligen Refraktor der Berliner Sternwarte in den Jahren 1894—1897 beobachtete Reihe von Sternbedeckungen zur Ableitung der im Titel genannten Grössen verwendet. Die Oerter der Sterne hat Verf. am grossen Berliner Meridiankreis neu bestimmt und auf das System des Newcomb'schen Fundamentalkataloges bezogen. Verf. giebt das eingehaltene Reductionsverfahren und die Formeln ausführlich an, die Mitteilung der Rechnungsgrundlagen und der resultirenden Gleichungen soll jedoch erst später erfolgen. Bezeichnet man mit λ und β die scheinbare ekliptikale Länge und Breite des Mondes nach dem Nautical Almanac, mit l_0 die mittlere Länge des Mondes, mit Θ_0 die Sternzeit im mittleren Mittag und mit Ω die Länge des aufsteigenden Knotens der Mondbahn (Alles nach dem Nautical Almanac), so findet Verf.: $d\lambda = +2'',0 + 2'',0 \sin(l_0 - \Theta_0)$; $d\beta = +0,09\,(d\lambda - 8'')\cos(\lambda - \Omega)$ für 1896,0. Ferner berechnet Verf. aus seinen Beobachtungen die Sonnenparallaxe zu $8'',772 \pm 0'',019$ und den Halbmesser des Mondes zu $15'32'',37$. Verf. bespricht dann auch die aus ähnlichen Beobachtungen von anderen Berechnern abgeleiteten Halbmesserwerte für den Mond, wobei er die Untersuchung von Lagrula (siehe vorstehendes Ref.) einer eingehenden Kritik unterzieht.

---

840 T. C. Chamberlin, On a possible Function of Disruptive Approach in the Formation of Meteorites, Comets, and Nebulae. Ap. J. **14** 17, 23 S., 8°. Ref.: H. u. E. **14** 89, 2 S., gr. 8°.

Verf. geht von den Untersuchungen von Roche und Maxwell aus, über die Auflösung eines kleinen Körpers in Bruchstücke, wenn er in gewisser Entfernung an einem grossen und dichten Körper vorüberstreicht. Die Grösse dieser Entfernung oder die Wirkungssphäre des grossen Körpers hat Roche unter der Annahme berechnet, dass der kleine Körper flüssig ist und dass man die Kohäsion seiner Teilchen vernachlässigen kann und nur die Selbstgravitation derselben zu berücksichtigen braucht. Diese Wirkungssphäre wird kleiner werden, wenn der kleine Körper fest und die Kohäsion seiner Teilchen merklich ist. Verf. discutirt nun verschiedene Fälle derartiger Annäherungen und zeigt, dass die Auflösung eines Körpers bei grosser Annäherung an einen grossen von der Natur der Planeten vier- bis sechsmal so stark ist, als bei wirklicher Kollision. Derartige nur durch Annäherung aufgelöste Körper können Kometen bilden, solange die Bruchteile in einem dichten Schwarm vereinigt sind, werden dieselben jedoch zerstreut, so entstehen daraus die verschiedenen Arten von Meteoren. Verf. untersucht dann weiter den Einfluss eines festen stellaren Körpers auf eine rotirende Gasmasse bei gegenseitiger grosser Annäherung und zeigt, wie letztere beim Eintritt in die Wirkungssphäre des ersteren eine explosionsartige Verlängerung erfährt und wie diese im Verein mit der Rotationsbewegung der Gasmasse zur Bildung eines Spiralnebels führt, welche Form die nach der Entfernung beider Körper wieder wirksame Gravitation nicht zu beseitigen vermag. — Mathematische Entwicklung enthält die Arbeit nicht, wohl aber werden einzelne Vorgänge durch Diagramme veranschaulicht.

841. J. H. Jeans, The Stability of a Spherical Nebula. Lond. R. S. Proc. **68** 454, 2 S., 8°.

Bei theoretischen Betrachtungen in der Nebel-Hypothese geht man gewöhnlich von dem Satz aus, dass das Gleichgewicht einer gewissen rotirenden Flüssigkeitsmasse instabil wird, sobald die Rotation einen gewissen kritischen Wert überschreitet, indem man diesen Satz ohne Weiteres auf rotirende Gasmassen überträgt. Verf. zeigt nun, dass das nicht zulässig ist, sondern dass eine Nebelmasse bereits instabil wird für Rotationswerte, die ganz klein sind im Vergleich mit denen von Flüssigkeiten. Der Einfluss der Rotation auf die Instabilität wächst mit abnehmender Temperatur, und man könne sich vorstellen, dass derselbe Nebel mit fortschreitender Abkühlung von Zeit zu Zeit instabil werde, zwischendurch aber nach Abstossung eines Satelliten das Gleichgewicht wieder erlange.

842. R. von Kövesligethy, Ueber die Axendrehung der Fixsterne. Math. u. Naturwiss. Berichte aus Ungarn. **17** 166, 15 S., 8°.

Deutsche Uebersetzung der ungarischen Originalarbeit (siehe AJB 2 192).

843. G. H. Darwin, Tides, and kindred Phenomena in Solar System. Second Edition. London, Murray, 1901. 366 S., 8°.
Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch die Ref. No. 787, 1726, 1727.

6. Kapitel: Instrumente und Beobachtungsmethoden.

§ 30.

Allgemeines über Instrumentenkunde und Einrichtung von Observatorien.

844. Saal, Das Kuppelgebäude für den grossen Refractor des astrophysicalischen Observatoriums auf dem Telegraphenberge bei Potsdam. W. Ernst & Sohn, Berlin, 1901. 12 S. mit 3 Tafeln, gr. fol.

Die Publikation stellt einen Sonderabdruck aus der „Zeitschrift für Bauwesen" Jahrgang 1901 dar. Verf. giebt zunächst eine Vorgeschichte der Entstehung der Neubauten, welche ausser dem Kuppelbau noch ein Beamtenwohnhaus mit Heliostaten-Anlage auf dem Dach und ein kleines Maschinenhaus umfassen. Sodann giebt Verf. eine eingehende Schilderung der baulichen und konstructiven Einrichtungen an der Hand von 14 in den Text eingefügten Abbildungen und dreier Tafeln, welche äussere und innere Ansicht des Kuppelbaues und eine Konstructionszeichnung der Drehkuppel enthalten.

845. K. Kostersitz, Ueber das Project der Errichtung eines astrophysikalisch-meteorologischen Höhenobservatoriums im Semmeringgebiete bei Wien. V. J. S. **35** 322, 9 S., 8°.

Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. auf der Versammlung der A. G. (siehe Ref. No. 52) gehalten und in dem er über das Project berichtet hat, welches er schon in seiner Schrift „Die Photographie im Dienste der Himmelskunde und die Aufgaben der Bergobservatorien" ausführlich dargelegt hat (siehe AJB **2** 194). Die dort gegebenen Baupläne sind auch hier reproducirt, aber noch um einen Weiteren vermehrt, bei dem das Wohngebäude von den Beobachtungsräumen getrennt ist. Unter demselben Titel wie die oben erwähnte frühere Schrift des Verf.'s ist im Sir. **34** 35, 5 S., 8° ein Aufsatz erschienen, welcher über den Inhalt der ersten Schrift kurz berichtet, dabei aber auch die hier zuerst veröffentlichten neuen Pläne mit den alten zusammen reproducirt.

846. Karl Kostersitz, Ueber Bergobservatorien und das projectirte astrophysikalisch-meteorologische Höhenobservatorium im Semmeringgebiete bei Wien. Vortrag, gehalten am 22. März 1901 im Oesterreichischen Touristen-Club. Wien, 1901, Commissionsverlag von Carl Gerold's Sohn. 34½ S., 8°. Verkürzter Auszug daraus vom Verf. selbst: Meteor. Zeitsch. **18** 487, 10 S., gr. 8°. Ref.: Die Natur **50** 575, gr. 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 226, gr. 8°.

Verf. giebt zunächst einen Ueberblick über die bisher mit Bergobservatorien für astronomische und meteorologische Zwecke gemachten Erfahrungen und entwickelt dann das von ihm ausgearbeitete und schon seit Jahren vertretene Project einer Sternwarte im Semmeringebiete, wobei die Pläne sowie graphische Darstellungen der meteorologischen Verhältnisse des in Aussicht genommenen Gebietes reproducirt sind. Auch die Gutachten verschiedener Gelehrter über den ganzen Plan (siehe AJB 2 194) werden auszugsweise mitgeteilt, wie auch die Erklärung der Oesterreichischen Regierung, dass sie aus eigenen Mitteln ein solches Institut nicht errichten und unterhalten könne, sondern dazu auf Landes- und Privatmittel verweist.

847. The Observatory at Nice. Sc. Am. Sup. **52** 21526, 1 S., fol.

Uebersetzung einer in „La Nature" erschienenen Beschreibung der Nizzaer Sternwarte, der eine Abbildung des Équatorial coudé und seines eisernen Hauses und eine äussere Ansicht der grossen Kuppel beigegeben ist. D.

848. Die astronomischen Freunde des Mars, ihre Heimstätten und allgemeinen Erfolge. Stein der Weisen **14** 348, 3 S., gr. 8°.

Unter diesem Titel werden in allgemeinverständlicher Weise die Lowell-, Lick- und Yerkes-Sternwarte in Amerika sowie die Nizzaer und Potsdamer Sternwarte in Bezug auf ihre instrumentelle Ausrüstung und die an ihnen wirkenden Astronomen kurz besprochen und die Sternwarten in Juvisy und Lussinpiccolo erwähnt.

849. Karl Exner, Optisches Vermögen des Ortes. Meteor. Zeitsch. **18** 412, 1½ S., gr. 8°.

Bezeichnet man mit ω die mittlere Amplitude der Zitterbewegung oder der Scintillation an einem bestimmten Beobachtungsort, so nennt Verf. den Quotienten $1 : 2\,\omega$ das optische Vermögen des Beobachtungsortes. Nach Messungen des Verf. ist für Wien $\omega = 6''$, nach Angaben von T. J. J. See ist für die Lowell Sternwarte $\omega = 1'',25$, danach würde also das optische Vermögen der letzteren 4,8 mal grösser sein als das von Wien. Die Scintillation giebt sich bei Beobachtungen mit grösseren Fernrohren als Zerstreuungskreis zu erkennen.

850. E. Wallon, Leçons d'optique géometrique à l'usage des élèves de mathématique speciales. Paris, Gauthier-Villars, 1900. 342 S., 8°. Ref.: V. J. S. **36** 31, 23¾ S., 8°.

Dieses für Unterrichtszwecke und für den praktischen Gebrauch bestimmte Buch zerfällt in 14 Kapitel. Das 1. Kapitel behandelt die Ausbreitung des Lichtes, das 2. Photometrie, im 3.—5. Kapitel werden die Gesetze der Reflexion, in den Kapiteln 6—10 die der Brechung

besprochen, wobei das 8. Kapitel speciell der Dispersion mit Beschreibung des Spectroskops, das 9. der Achromasie mit der Berechnung von Fernrohrobjectiven und das 10. dem Auge gewidmet ist. Das 11. Kapitel bringt die Besprechung der optischen Instrumente, wobei auch das astronomische Fernrohr und zwar Refraktor und Reflektor eingehend behandelt werden. Im 12. Kapitel sind fünf Methoden zur Bestimmung der Brechungsexponenten aufgeführt und im 13. wird die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes durchgenommen, während im letzten Kapitel einige besondere Sätze und eine Verallgemeinerung der Theorie dicker Linsen untergebracht sind. — Die in der V. J. S. (siehe oben) enthaltene sehr ausführliche Inhaltsangabe rührt von R. Steinheil her.

851. Edmund M. Tydeman, A New and Simple Method of Making Telescopic Objectives. Sc. Am. Sup. **50** 20891, 20900, 3 S., fol.

Verf. beschreibt eingehend die Methode zum Schleifen von Fernrohrobjektiven und erläutert die verschiedenen Phasen der Arbeit durch Illustrationen. D.

852. David P. Todd, On the Operation of Eclipse Instruments Automatically. Brit. Ass. Rep. **1900** 673, 1 S., 8°.

Verf. hat bei drei verschiedenen Sonnenfinsternissen die automatische Regulirung der Instrumente auf pneumatischem, electrischem und mechanischem (Uhrwerk) Wege versucht. Er erklärt die letztere Betriebsart für die einfachste und beste, doch sei eine Kombination der beiden ersten Betriebsarten am besten, wenn man eine grosse Anzahl von Instrumenten zu bedienen hat.

853. J. K. Rees, The Firm of Nairne and Blunt. Obs. **24** 167, 8°.

Die Sternwarte der Columbia Universität von New York besitzt einen Newton'schen Reflektor von der obigen Londoner Firma und Verf. erbittet sich weitere Informationen über die letztere.

854. M. Moye, Un appareil simple de vulgarisation astronomique. B. S. B. A. **6** 117, $2^1/_4$ S., 8°.

Verf. beschreibt einen Apparat, der auf der Promenade von Montpellier aufgestellt ist und aus zwei geteilten Metallkreisen von 1^m Durchmesser besteht, welche in der Ebene des Himmelsmeridians und Himmelsaequators liegen; ausserdem ist die Weltaxe durch eine eiserne Stange dargestellt. Inschriften an dem steinernen Sockel des Instruments geben die nötigen Erklärungen.

855. Alfred Lang, Buying and Selling a Million Dollars Worth of Time. Metropol. **14** 369, 4 S., 8°.

Populäre Schilderung der von der Western Union Telegraph Company über die Vereinigten Staaten verbreiteten Zeitsignale, welche von der Naval-Sternwarte gegeben werden und durch die Hunderte von Uhren regulirt werden.

§ 31.

Uhren nebst Zubehör.

Uhren.

856 Stechert, Bericht über die vierundzwanzigste auf der Deutschen Seewarte abgehaltene Konkurrenz-Prüfung von Marine Chronometern (Winter 1900—1901). Ann. d. Hydrog. **29** 274, 6 S., gr. 8°.

Zu der Konkurrenz-Prüfung waren von 9 deutschen Uhrmachern 41 Chronometer eingeliefert, von denen 11 rein deutschen Ursprungs waren. Die Untersuchungen wurden in gewohnter Weise von dem Verf., später von Herrn Dr. Schwassmann angestellt. Von den geprüften Chronometern wurden 10 der ersten Klasse, 13 der zweiten, 9 der dritten und 8 der vierten zugeordnet. Zwei Chronometer rein deutschen Ursprungs erhielten die Prämie. Nach Beendigung der Prüfung wurden für sämmtliche Chronometer die Temparaturkoëffizienten bestimmt. Aus einer Zusammenstellung der Resultate der letzten 14 Prüfungen ergiebt sich, dass das Gesammtresultat der diesjährigen Prüfung noch schlechter war als im Vorjahre (siehe AJB **2** 195). F.

857. Rates of Chronometers on Trial for Purchase by the Board of Admirality, at the Royal Observatory, Greenwich, from 1898 July 2 to 1899 January 21. Greenw. Obs. **1898** 1, 13 S., 4°.

Die Zusammenstellung der wöchentlichen Gänge der zur Prüfung im Jahre 1898 eingelieferten Chronometer während der im Titel genannten Zeit entspricht durchaus der im Vorjahre publicirten. Auch die Bedingungen für die Aufnahme und die Beurteilung des Ganges auf Ungleichmässigkeit sind die gleichen wie die im Vorjahre (siehe AJB **2** 196).

858. The National Physical Laboratory. Report on the Observatory Department for the Year ending December 31, 1900. Lond. R. S. Proc. **68** 421, 33 S., 8°.

Das Kew Observatorium in Old Deer Park bei Richmond führt jetzt den Titel „Observatory Department of the National Physical Laboratory". Der Arbeitsplan ist derselbe geblieben wie früher. Hier zu erwähnen sind die Chronometer- und Uhr-Prüfungen. Es wurden im Ganzen 403 Uhren untersucht, von denen 320 für Klasse A, 60 für Klasse B und 23 für Hülfsuntersuchungen angemeldet waren, von denen 277 ein Zeugnis der Klasse A (darunter 98 das Certificat „besonders gut"), 50 ein solches der Klasse B erhielten und 21 die Hülfsprüfung bestanden;

55 erhielten kein Zeugnis. Von Marine-Chronometern wurden 53 für Klasse A, eines für Klasse B angemeldet, von denen erhielten 44 ein Zeugnis von Klasse A und eines von Klasse B. Eine Uebersicht über das Verhalten der 51 besten Uhren ist in Appendix IV zu dem Bericht gegeben.

859. Raoul Gautier, Rapport sur le concours de réglage de chronomètres de l'année 1900. Présenté à la Classe d'Industrie et de Commerce de la Société des Arts de Genève, le 18 mars 1901. 27 S., 8°.

Im Berichtsjahr wurden auf der Genfer Sternwarte 528 Uhren geprüft, von denen 206 ein Zeugnis erster, 63 ein solches zweiter und 160 ein solches dritter Klasse erhielten. Zu der jährlichen Concurrenzprüfung über Reglage konnten nach den Vorschriften nur 157 Uhren zugelassen werden, von denen 5 einen ersten Preis, 9 einen zweiten, 12 einen dritten, 10 einen vierten, 16 eine ehrenvolle und 25 eine einfache Erwähnung erhielten. Von den Fabrikanten bekam je einer einen ersten, zweiten und dritten Preis, 2 einen vierten und 2 einfache Erwähnungen. Von den Regleuren erhielt je einer einen ersten, zweiten und dritten Preis und drei einfache Erwähnungen.

860. F. Denker, Das Marine-Chronometer. Hansa **38** 497, 510, 522, 534, 10 S., 4°.

Im ersten Teile behandelt der Verf., ein Chronometermacher, „die Entwickelung des Chronometers". Er weist auf die Schwierigkeit hin, eine dauernd richtig gehende Uhr zu konstruiren, und zählt die verschiedenen Versuche, dieses Ziel zu erreichen, auf. Die theoretischen Untersuchungen berücksichtigen nur die Einwirkungen auf die Unruhe, ohne die Veränderlichkeit des Räderwerks, die durch die Hemmung auf die Unruhe übertragen wird, zu berücksichtigen. Die bei Chronometerprüfungen erzielten Resultate geben kein richtiges Bild von der Güte der Instrumente, da die Chronometermacher Uhren herstellen nur zu dem Zwecke, den Bedingungen zu genügen, ohne auf die Anforderungen der Praxis Rücksicht zu nehmen. So kommt es, dass sich viele in der Prüfung als vorzüglich erkannte Instrumente in der Praxis gar nicht bewährt haben. Im zweiten Teile wird „die Regulierung des Chronometers" besprochen und zwar im besonderen das Oel, die Kompensation, die Acceleration, die Anomalien und vor allem die Hemmung. Auf die Adjustirung der Reibung des Hemmungsrades durch Kessels wird besonders hingewiesen. Der dritte Teil handelt von der „Herstellung und Erhaltung der Chronometer", der vierte mit der Ueberschrift „Das deutsche Chronometer" von der Entwickelung der Chronometrie in Deutschland. F.

861. Ch. Éd. Guillaume, Procédé pratique pour la correction de l'erreur secondaire des chronomètres. C. R. **132** 1105, 2⅔ S., 4°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 212, 1 S., gr. 8°.

Der secundäre Kompensationsfehler der Chronometer bewirkt, dass ein für zwei bestimmte Temparaturen kompensirtes Chronometer, das nicht für die zwischen Temparaturen ist. Man hat zur Vermeidung dieses Fehlers Palladium statt Stahl zu den Spiralen verwendet, aber die Palladiumspiralen geben keinen so gleichmässigen Gang wie die von Stahl. Verf. zeigt nun, dass man durch Verwendung von Spiralen aus Nickelstahl im Verein mit einem gewöhnlichen Ballancier dem Uebel abhelfen kann. Auch kann man bei der geringen Ausdehnbarkeit des Nickelstahls ihn im Verein mit dem Messing dazu verwenden, um die Lamellen am Balancier kürzer und stärker zu machen.

862. E. G., Ueber den Einfluss des Erdmagnetismus auf ein magnetisirtes Chronometer. Z. f. Instrk. **21** 57, gr. 8°.

Referat über die Cornu'sche Arbeit, die in den C. R. erschienen ist (siehe AJB **2** 197).

863. F. Linke, Ueber den Einfluss des Erdmagnetismus auf den Gang von magnetisierten Chronometern. Weltall **2** 78, 2 1/3 S., gr. 8°.

Verf. berichtet über den Inhalt der Cornu'schen Arbeit über dieses Gebiet (siehe AJB **2** 197).

864 Rate of Chronometer. E. M. **78** 474, fol.

Unter diesem Titel teilt zunächst ein Anonymus die Stände eines Chronometers mit, das nach Reinigung und Justirung einén Monat lang einen minimalen Gang zeigte.

865. E. Hartwig, Ueber den Gang und luftdichten Abschluss Ortscher Pendeluhren. Nat. Rund. **16** 553, gr. 8°.

Kurzes Referat über einen vom Verf. am 24. September 1901 in Hamburg gehaltenen Vortrag über seine Erfahrungen, die er mit dem Gang Ort'scher Pendeluhren im luftverdünnten Raum auf der Bamberger Sternwarte gemacht hat.

Siehe auch die Ref. No. 35, 160.

Sonstige Zeitmesser.

866. Norman Lattey, How to make a Sundial. — II. E. M. **78** 215, 1 2/3 S., fol.

Fortsetzung der im vorigen Jahre begonnenen Artikelreihe (siehe AJB **2** 198). Verf. behandelt hier die verticalen Sonnenuhren.

867. Sundial: to Norman Lattey. E. M. **78** 336, 381, 449, 474, 566, 1 S., fol.

Herr Wm. S. Cumming hat nach den Vorschriften in vorstehend referirtem Artikel eine horizontale Sonnenuhr konstruirt, dieselbe aber nicht korrect befunden und bittet um Aufklärung. An der zweiten oben citirten Stelle sind drei verschiedene Antworten darauf gegeben, die Vorschriften zur Konstruction einer solchen Sonnenuhr geben, während an der dritten Stelle Herr Norman Lattey selbst eine andere Konstruction mit beigefügter Zeichnung vorschlägt, wozu auf Seite 474 eine Verbesserung angegeben wird. Auf Seite 566 äussert sich ein Anonymus kurz zu der Frage.

868. New Apparatus for Demonstrating the Revolution of the Earth. Sc. Am. Sup. **51** 21052, fol.

Besprechung des Apparates und der Versuche von A. Berget (siehe AJB **2** 199). D.

869. L. Reverchon, Le millième de seconde. Cosmos N. S. **44** 138, $1^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. beschreibt ein von Schmidt konstruirtes Chronoskop zur Messung sehr kurzer Zeiträume, welches auf electrischem Wege ausgelöst und arretirt wird, und welches Verf. als „Chronographe Schmidt" bezeichnet.

Siehe auch Ref. No. 568.

Instrumententeile und Verschiedenes.

870. Borel's Hülfskompensation für Chronometer. Deutsche Uhrmacherztg. **24** 264. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 20, gr. 8°.

Diese von Borel erfundene Hülfskompensation hat den Zweck, die bei Chronometern, welche für mittlere Temperaturen kompensirt sind, auftretende sogenannte Dent'sche Abweichung aufzuheben. Die Vorrichtung wird an der Hand von Abbildungen beschrieben.

871. A. Perrenod, L'heure décimale. B. S. A. F. **15** 141, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. meint, dass es ein Leichtes sei, Taschen- und Pendeluhren gewöhnlicher Art mit decimaler Stundeneinteilung herzustellen, dass aber die Herstellung entsprechender Praecisionsuhren von höchster Vollkommenheit auf grosse Schwierigkeiten stosse.

Siehe auch Ref. No. 53.

§ 32.

Instrumente für Winkelmessung nebst Zubehör.

Ganze Instrumente.

872. F. Koerber, Der neue Refraktor der Potsdamer Sternwarte. Astr. Rund. **3** 177, $3^1/_4$ S., 8°.

Etwas verkürzter Abdruck des Artikels aus der Nat. Woch. (siehe AJB **2** 201) dem eine Abbildung des Instruments beigefügt ist.

873. F. S. Archenhold, Die Astronomie auf der Pariser Weltausstellung 1900. Weltall **1** 133, 2½ S., gr. 8°. Ref.: Astr. Rund. **8** 218, 8°.

Verf. beschreibt das grosse Fernrohr der Pariser Weltausstellung und den Aufstellungsraum und macht einige Angaben über das Fokusbild des Objektivs, das Verf. geprüft hat. Eine Abbildung des Siderostaten ist beigegeben.

---

874. Archenhold, Die Entwicklung der Fernrohrtechnik im 19. Jahrhundert. Nat. Rund. **16** 589, gr. 8°.

Kurzes Referat über einen vom Verf. auf der Naturforscher-Versammlung in Hamburg am 23. September 1901 gehaltenen Vortrag, in dem er in der Hauptsache das Fernrohr der Treptowsternwarte durch Lichtbilder und ein Modell eingehend erläuterte.

---

875. G. W. Ritchey, The Two-foot Reflecting Telescope of the Yerkes Observatory. Ap. J. **14** 217, 16 S., 8°.

Verf. beschreibt den Reflektor der Yerkes-Sternwarte von 23½ inches Oeffnung, dessen Spiegel Verf. in seiner eigenen Werkstätte in Chicago geschliffen hat. Besonders eingehend schildert Verf. das Verfahren, nach dem er den Spiegel geschliffen, die Prüfung desselben, seine Montirung und die Konstruktion des ganzen Instruments, von dem auch eine photographische Abbildung beigegeben ist. Auch eine von Ranyard vorgeschlagene Konstruktion für einen grossen Reflektor nach Art des Équatorial coudé ist an einer Zeichnung erläutert. Auf zwei beigegebenen Tafeln sind Aufnahmen des centralen Teiles des Andromedanebels und des Nebels N. G. C. 6992 im Cygnus, die mit dem eingangs erwähnten Reflektor vom Verf. aufgenommen sind, reproduzirt.

---

876. Charles Anthony, jun., New Form of Reflecting Telescope. M. N. **61** 616, 1¾ S., 8°. Ref.: E. M. **74** 292, fol.

Die vom Verf. vorgeschlagene neue Form besteht darin, dass ein planer Siderostatenspiegel das Licht auf einen parabolischen Hohlspiegel werfen soll, welcher so gestellt ist, dass er das Licht nach dem Siderostatenspiegel reflektirt, dessen Mitte durchbohrt ist, um die vom Hohlspiegel kommenden Strahlen hindurchzulassen, welche sich dicht hinter dem Siderostatenspiegel zum Brennpunkt vereinigen, hinter dem dann wieder das Okular angebracht ist.

---

877 Asaph Hall, Note on Clairaut's Theorie de la Figure de la Terre. Pop. Astr. **9** 60, 1¼ S., 8°.

Herr George R. Perkins hat in „Runkle's Mathematical Monthly" (**1** 79) den Vorschlag gemacht, einen vertikal stehenden und in seinem

unteren Teil mit Quecksilber gefüllten Cylinder in gleichmässige Rotation zu versetzen, dann nimmt die Oberfläche des Quecksilbers die Form eines Paraboloids an und man würde so ein senkrecht stehendes Spiegelteleskop erhalten, in dessen Gesichtsfeld man die Bilder verschiedener Himmelskörper mittels eines Planspiegels bringen könne. Verf. zeigt nun, dass Clairaut in seiner „Theorie de la figure de la terre" dieses Problem mathematisch behandelt hat, die Lösung jedoch dem Daniel Bernoulli zuschreibt.

878. Harold Jacoby, The Astronomer's Pole. Pop. Astr. **9** 177, 6 S., 8°.

Verf. bespricht in populärer Weise die Bewegung des Poles am Himmel und berichtet über die von ihm vorgeschlagene Methode, den Pol mit einem absolut feststehenden Fernrohr zu photographiren. Ein solches gegen den Pol gerichtetes photographisches Rohr ist auf Kosten von Catherine Wolfe Bruce in Helsingfors aufgestellt und die damit aufgenommenen Platten sollen in New York ausgemessen werden. Drei Abbildungen der Sternwarte in Helsingfors und des daselbst aufgestellten Instruments sind der Arbeit beigegeben.

879. R. Etzold, Richtige Aufstellung von Aequatorealen. D. Mech. Z. **1901** 153, 173, 181, 7½ S., gr. 8°.

Verf. giebt die Abbildung einer aequatorialen Montirung für kleine Fernrohre von St. Ressel und setzt an dieser auseinander, wie der Mechaniker zu verfahren hat, wenn er den Auftrag erhält, ein parallaktisches Fernrohr richtig aufzustellen, wie das bei Amateur-Astronomen vorkommen kann.

880. J. Repsold, Ueber den Meridiankreis der Strassburger Sternwarte. A. N. No. 3681, **154** 187, 1¾ S., 4°.

Verf. wendet sich gegen die Bedenken, welche Herr Nyrén in seiner Besprechung der Strassburger Annalen (siehe AJB **2** 319) gegen die Repsold'schen Meridiankreise moderner Konstruktion erhoben hat und sucht dieselben, besonders was die gusseisernen Pfeilerköpfe und die reduzirten Kreisdurchmesser betrifft, zu zerstreuen. Dass die Strassburger Meridiankreispfeiler, soweit sie aus Mauerwerk bestehen, zu Bedenken Anlass geben, hat Verf. bereits bei Aufstellung des Instrumentes ausdrücklich hervorgehoben.

881. M. Nyrén, Ueber den modernen Repsold'schen Meridiankreis. (Bemerkungen zu Dr. Repsold's Aufsatz A. N. 3681). A. N. No. 3688, **154** 306, 2¼ S., 4°.

Verf. entgegnet auf die vorstehend referirten Auslassungen von Herrn J. Repsold ausführlich und legt dar, dass dieselben seine Bedenken inbetreff der modernen Meridiankreise mit ihren kleineren Kreisen und eisernen Pfeilerköpfen nicht zerstreut haben.

882. J. Repsold, Ueber den Meridiankreis der Strassburger Sternwarte. A. N. No. 3696, **154** 435, 4°.

Verf. geht noch einmal kurz auf die vorstehend referirte Replik von Herrn Nyrén ein und konstatirt, dass er einen Punkt in dem ursprünglichen Referat des Herrn Nyrén (siehe AJB **2** 319) missverstanden habe. Des weiteren wendet sich Verf. gegen Angaben des Herrn Nyrén über Unsicherheiten bei Teilungen kleinerer Kreise und noch einiger nebensächlicher Punkte.

883. M. Nyrén. Bemerkungen zu Dr. Repsold's Aufsatz in A. N. 3698. A. N. No. 3709, **155** 203, 4°.

Verf. erwidert nochmals kurz auf die vorstehend referirten Auslassungen des Herrn Repsold, indem er noch besonders auf die kleinen Teilkreise und die Kompensation der mit denselben verbundenen Nachteile eingeht. Im Titel ist irrtümlich 3698 statt 3696 gedruckt.

884. Milton Updegraff, On the Errors of a Transit Instrument due to Ellipticity of Pivots. A. N. No. 3712, **155** 242, 2 S., 4°.

Verf. führt Bessel's Untersuchung über den Einfluss der Elliptizität der Zapfen auch für den Fall durch, dass die Zapfen nicht auf Strecken, sondern auf Punkten auflagern. Die Elliptizität beeinflusst das Azimut, aber nicht die Neigung des Instruments und kann, wenn die Auflageflächen des Niveaus im rechten Winkel zueinander stehen, durch das Niveau nicht ermittelt werden; nur wenn die Auflageflächen des Niveaus einen viel grösseren Winkel als 90° miteinander bilden, kann dasselbe zur Ermittlung der Elliptizität der Zapfen verwendet werden. Mit einem sehr genauen Tasterzirkel lässt sich die Elliptizität der Zapfen ermitteln, aber eine Elliptizität, die aus einem Nichtzusammenfallen der Axen der Zapfen entspringt, kann auch mit einem Tasterzirkel nicht gefunden werden. Nur der Axenkollimator gestattet alle Fehler der Axen genau zu bestimmen.

885. P. Gautier, Expérience faite sur le cercle méridien du jardin de l'Observatoire de Paris. B. A. **18** 217, 2 S., 8°.

In den früheren Jahren hatten sich bei diesem Instrument Unterschiede in der horizontalen Biegung desselben in beiden Lagen gezeigt, die, wie sich herausgestellt hat, durch die Befestigung der Kreise hervorgerufen wurden. Diese sitzen auf Reibung auf den Axen und werden durch einen davorgeschraubten Ring festgeklemmt. Nunmehr sind statt dessen zur Klemmung drei durch diesen Ring gebohrte aequidistante Schrauben verwendet und seitdem haben sich keine Verstellungen an den Kreisen gezeigt. Verf. meint, dass die ganzen dabei angestellten Experimente gezeigt haben, dass die Verwendung gerader, d. h. radial verlaufender, Speichen misslich ist, und dass man statt dessen gekreuzte Speichen verwenden solle, die eine gleichmässige Verteilung des Druckes auf die centralen Teile bewirken.

886. Charles S. Howe, The Case Almucantar. A. J. No. 488, **21** 57, 2 S., 4°. Ref.: Nat. **63** 309, gr. 8°; Pop. Astr. **9** 160, 8°.

Verf. beschreibt ein nach seinen Angaben von Warner & Swasey gebautes Instrument, welches zum Typus der von S. C. Chandler erfundenen Almukantars gehört, d. h. dessen beweglicher Teil auf Quecksilber schwimmt. Auf vier Backsteinpfeilern ruht der ringförmige Trog für das Quecksilber, in welches der eiserne und ebenfalls ringförmige Schwimmer teilweise eintaucht. Dieser trägt auf seiner oberen Seite das horizontal liegende Fernrohr von 6 inches Oeffnung und 60 inches Brennweite. Vor dem Objektiv desselben befindet sich ein Planspiegel in solcher Stellung, dass er das Licht aller Sterne, welche mit dem sichtbaren Himmelspol gleiche Höhe haben, in das Fernrohr reflektirt. Drei Abbildungen des Instruments sind auf einer Doppeltafel beigegeben.

887. Kn., Der Almukantar der Sternwarte zu Durham. Z. f. Instrk. **21** 53, $2^1/_3$ S., gr. 8°.

Ausführliches Referat mit Abbildung über die Originalarbeit von R. A. Sampson (siehe AJB **2** 204).

888. Bryan Cookson, Description of a Floating Photographic Zenith Telescope and some Preliminary Results obtained with it. M. N. **61** 315, $19^1/_2$ S., 8°. Ausführlicher Auszug mit den Abbildungen: E. M. **73** 222, $2^2/_3$ S., fol. Ref.: Pop. Astr. **9** 349, 8°.

Das Instrument soll zur Bestimmung der Aberrationskonstante nach Küstner's Umformung der Talcott'schen Methode dienen. Es besteht aus einem ringförmigen Trog aus Gusseisen, der mit Quecksilber gefüllt wird, und einen ebenfalls ringförmigen Schwimmer aus demselben Material trägt. Letzterer besitzt einen äusseren Durchmesser von 39, und einen inneren von 24 inches und trägt die Lager und Klemmvorrichtungen für das Fernrohr, welches ein photographisches Objektiv von 6,5 inches Oeffnung und 65,4 inches Brennweite besitzt. Verf. diskutirt die Justirung des Instruments, die Festigkeit und die Fehlerquellen desselben. Er bildet die Sternspuren ab, die man bei bestimmten Erschütterungen desselben erhält und teilt eine Reihe von Breitenbestimmungen mit, die mit dem Instrument ausgeführt sind und den mittleren Fehler der einzelnen Bestimmung zu $\pm$ 0″,115 ergeben. Eine photographische und zwei schematische Abbildungen des Instruments sind beigefügt. Druckfehlerverbesserungen siehe M. N. **61** 636.

889. A. Cornu, Sur un appareil zénitho-nadiral destiné à la mesure des distances zénithales d'étoiles voisines du zénith. B. A. **18** 372, 17 S., 8°.

Verf. hat bereits im Vorjahr in den C. R. unter dem gleichem Titel eine Arbeit erscheinen lassen (siehe AJB **2** 203), von welcher die vor-

liegende nur eine erweiterte und vermehrte Auflage ist. Verf. hat seinen Apparat im Oktober 1900 den Mitgliedern der internationalen geodätischen Kommission gezeigt, und diese hat den Wunsch ausgesprochen, den Apparat in grösseren Dimensionen ausgeführt und geprüft zu sehen. Herr Loewy hat nun dafür ein Fernrohr von 10 cm Oeffnung zur Verfügung gestellt und Verf. mit Hülfe von Herrn Bigourdan seinen Apparat damit in grösseren Dimensionen auf der Pariser Sternwarte aufgestellt.

890. Adolf Fennel, Kleines Durchgangsinstrument. Z. f. Instrk. **21** 326, 2½ S., gr. 8°.

Verf. beschreibt ein kleines, von der Firma Otto Fennel Söhne in Kassel konstruirtes Passageninstrument für Reisezwecke. Dasselbe wiegt 8,2 kg und in seinen 34 cm hohen und 26,5 cm breiten und hohen Transportkasten verpackt 13 kg. Das Fernrohr hat 29 mm Oeffnung und 245 mm Brennweite. Neu an dem Instrument ist die Einrichtung zur Verschiebung des Okularrohres und Klemmung desselben in der Axe des Fernrohres, Drehung des Okularkopfes um letztere und Klemmung in jeder beliebigen Stellung, endlich Einrichtung zur Querverschiebung der Fadenblende parallel zur Horizontalaxe. Abbildungen sind beigegeben.

891. Solar Altitude Instrument. J. B. A. A. **11** 359, 8°.

Das Instrument besteht in einer nivellirbaren horizontalen Platte und einer dazu geneigten und um ein Gelenk drehbaren Platte, welche eine kleine Oeffnung enthält und senkrecht zu den Sonnenstrahlen stehen muss. Bei genauer Orientirung kann das Instrument zu einer genäherten Zeitbestimmung dienen.

892. Karl Kostersitz, Meteorograph für veränderliche Polhöhe mit grossem Bildfeld und vollständig freier Visur. A. N. No. 3727, **156** 98, 2½ S., 4°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 334, 1¾ S., gr. 8°.

Verf. beschreibt an der Hand von vier Figuren einen von ihm ersonnenen Apparat, auf dem vier bis neun photographische Kameras so montirt werden können, dass jede für sich um zwei Axen drehbar ist, die wiederum gemeinschaftlich an den Bewegungen der Stunden- und Deklinationsaxe teilnehmen. Die durch Uhrwerk drehbare Stundenaxe lässt sich für alle Breiten einstellen. Ein kleines zweimal gebrochenes Fernrohr dient zur direkten Beobachtung des Himmels und zur Kontrollirung des Ganges des Uhrwerks. Der Apparat kann natürlich auch zu Milchstrassen-Beobachtungen etc. verwendet werden.

893. Preis-Verzeichniss der astronomischen und geodätischen Instrumente des mathematisch-mechanischen Instituts von F. W. Breithaupt & Sohn in Cassel. 1901. VIII+143 S.. 8°.

Dieses reich illustrirte Preisverzeichnis enthält auch genaue Beschreibungen der meisten Instrumente. Diese sind hauptsächlich geodätische und bergmännische Instrumente mit allem Zubehör. Die Abbildungen und Beschreibungen astronomischer Instrumente erstrecken sich besonders auf Universalinstrumente, Aequatorealinstrumente, Nadirinstrumente nach Prof. Beck, Spiegelkreise und Sextanten.

Siehe auch die Ref. No. 160, 569, 931, 1020, 1215, 1737.

Optische Teile.

894. K. Strehl, Theorie des zweilinsigen Objectivs. Z. f. Instrk. **21** 10, 1¼ S., gr. 8°.

Verf. giebt die algebraische Behandlung der Aufgabe: Gegeben sind Objekt- und Bildabstand, sowie die Glassorten eines aus zwei unendlich dünnen Linsen in Berührung bestehenden Objektives; gesucht sind die vier Radien. Die Berücksichtigung der Linsendicke und des Linsenabstandes überlässt Verf. der trigonometrischen Durchrechnung.

895. M. Pauly, Ueber die Widerstandsfähigkeit optischer Gläser gegen atmosphärische Einflüsse. Mitt. V. A. P. **11** 41, 1⅔ S., 8°.

Im Anschluss an die Mitteilung von Herrn Ph. Fauth über das Objektiv mit aufgehobenem sekundären Spektrum aus Jenaer Glassorten (siehe Ref. No. 959), die sich aber als nicht wetterbeständig erwiesen, teilt Verf. mit, dass die Erfahrungen des Herrn Fauth mit diesem Objektiv vor seinem Erblinden zu weiteren Versuchen in dieser Richtung Anlass gegeben haben, welche inzwischen zur Konstruktion von Objektiven aus durchaus wetterbeständigen Gläsern geführt haben, bei welchen das sekundäre Spektrum noch vollständiger aufgehoben ist, als bei dem erwähnten Fauth'schen Objektiv.

896. Schupmann's Optical Correcting Device for Refracting Telescopes. E. M. **72** 484, 1⅔ S., fol.

Diese Mitteilung bildet einen Auszug aus dem Herrn Schupmann für seine Fernrohrkonstruktion in Amerika erteilten Patent und enthält eine Beschreibung der Fernrohrkonstruktion nebst Abbildungen (siehe AJB **1** 184).

897. F. S. Archenhold, Hensoldt's lichtstarke Pentaprisma-Binocles. Weltall **1** 209, 1½ S., gr. 8°.

Verf. giebt eine Abbildung und Beschreibung der unter obigen Namen in den Handel gebrachten Doppelfernrohre, denen er besonders grosse Lichtstärke nachrühmt. Verf. hat damit am 10. August 1901 eine Sternschnuppe beobachtet, deren Schweif eine perlenschnurartige Auflösung zeigte.

898. The Making of a Lens. Obs. **24** 174, 8°.

Auszug aus einem in McClure erschienenen Artikels über die Jenaer Glaswerke. Die Beschreibung der Herstellung der Glasflüsse und des Schleifens der Linsen ist aus dem Originalartikel wörtlich abgedruckt.

---

899. Preisliste für Fernrohr-Objective, Prismen, Plangläser etc. 1901. Hans Heele, Werkstätten für Praecisions-Optik und -Mechanik, Berlin O. 27. 20 S., gr. 8°.

Ausser dem eigentlichen Preisverzeichnis über visuelle und photographische Fernrohr-Objektive, Prismen, Plangläser etc. enthält die Schrift auch Gutachten über einzelne von der Firma gelieferte Objektive, sowie die Beschreibung der zum Schleifen benutzten Radien-Schleifmaschine und des zur Prüfung der Glassorten benutzten Spektrometers.

---

900. A. Jarson, Une lunette astronomique pour cinq franc. B. S. A. F. **15** 454, 2½ S., 8°.

Verf. beschreibt ein Fernrohr, das er sich mit Hülfe von Brillengläsern konstruirt hat und das ihm mit Einschluss des einfachen Holzstativs fünf Franken gekostet habe. Eine Abbildung des etwa zwei Meter langen Rohres mit knapp halb so langem Sucher ist beigegeben.

---

901. Joseph Rouyer, Coup d'œil rétrospectif sur la lunetterie, précédé de recherches sur l'origine du verre lenticulaire et sur les instruments servant à la vision. 2e édition. Paris, chez l'Auteur, 1901. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Messende Teile und Hülfsapparate.

902. C. J. Ling, The Bruce Micrometer. Science N. S. **14** 401, 8°.

Verf. beschreibt das für das Hauptfernrohr der Chamberlin Sternwarte (Colorado) auf Kosten der Miss C. W. Bruce angeschaffte Fadenmikrometer näher.

---

903. Arthur A. Hinks, The Cambridge Machine for Measuring Celestial Photographs. M. N. **61** 444, 15 S., 8°.

Verf. beschreibt den neuen Apparat zum Ausmessen von Sternphotographien, der für die Cambridger Sternwarte gebaut wurde, an der Hand einer photographischen Abbildungen und der Skizzen einiger Teile sehr eingehend. Der Apparat ist nach Angaben des Direktors der Sternwarte von der Cambridge Scientific Instrument Company, Limited, gebaut, die optischen Teile sind von Zeiss. Die eigentliche Messvorrichtung besteht in einer Glasplatte, auf welcher zwei feine senkrecht zu-

einander gestellte Teilungen eingerissen sind, und die durch zwei Mikrometerschrauben mit in 100 Teile geteilten Köpfen bewegt und eingestellt werden kann. In das Ablesemikroskop ist ein Reversionsprisma eingefügt, durch welches das Gesichtsfeld gedreht werden kann, um persönliche Auffassungsfehler zu vermeiden. Verf. macht auch Angaben über die Fehler der Schrauben und Skalen und über die erreichtbare Genauigkeit; er vergleicht schliesslich den neuen Apparat mit dem der Kapsternwarte (siehe AJB **1** 197).

---

904. H. H. Turner, On a Cheap Form of Micrometer for determining Star Positions on Photographic Plates. Brit. Ass. Rep. **1900** 676, 8°.

Verf. giebt eine kurze Anweisung, wie man sich mit Hülfe eines alten Mikroskops mit Okularmikrometer einen billigen Ausmessungsapparat für photographische Platten mit einkopirtem Gitter herstellen kann.

---

905. H. H. Turner, On mechanically compensating the rotation of the field of a Siderostat. M. N. **61** 122, 6½ S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 208, 1½ S., gr. 8°.

Verf. will der von Cornu entwickelten Theorie des Siderostaten (siehe AJB **2** 214) nichts hinzufügen, er macht nur verschiedene Vorschläge, wie man die Rotation des Feldes des Siderostaten auf mechanischem Wege kompensiren kann.

---

906. G. Lippmann, Sur un appareil destiné à entraîner la plaque photographique, qui reçoit l'image fournie par un siderostat. C. R. **132** 931, 4°; Journ. de phys. (3) **10** 415, 1½ S., 8°. Ref.: Nat. **64** 42, gr. 8°; Z. f. Instrk. **21** 210, gr. 8°.

Das von einem Siderostaten entworfene Bild dreht sich bekanntlich um einen Punkt. Verf. giebt nun an, wie man eine photographische Platte durch das Triebwerk des Siderostaten so bewegen lassen kann, dass diese Bewegung des Bildes paralysirt wird.

---

907. A. Cornu, Sur la compensation mécanique de la rotation du champ optique fourni par le sidérostat et l'héliostat. C. R. **132** 1013, 4 S., 4°. Ref.: Nat. **64** 42, gr. 8°; Z. f. Instrk. **21** 210, gr. 8°.

Verf. teilt in Bezug auf die Arbeiten von H. H. Turner und G. Lippmann (siehe die beiden vorstehenden Ref.) mit, dass Herr P. Gautier nach den ihm vom Verf. angegebenen Prinzipien auf der Pariser Weltausstellung von 1900 im Vorraum zum Riesenfernrohr einen Apparat ausgestellt hatte, welcher die photographische Platte so bewegte, dass die Bewegung des Siderostaten kompensirt wurde. Verf. giebt ferner eine allgemeine Theorie eines solchen Apparates und zeigt, dass

die Aufgabe am einfachsten und sichersten mit Hülfe eines Huygens'schen Gelenks zu lösen sei. Allerdings ist es zu einer scharfen und genauen Lösung notwendig, dass man den Punkt, um den sich das Feld des Siderostaten dreht, mit aller nur wünschenswerten Genauigkeit kennt.

---

908. H. C. Plummer, A Method of Mechanically Compensating the Rotation of the Field of a Siederostat. M. N. **61** 402, 6 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 209, 1 S., gr. 8°.

Verf. macht im Anschluss an die Vorschläge von H. H. Turner (siehe Ref. No. 905) einen weiteren Vorschlag, wie man die Rotation eines Siderostatenfeldes mechanisch kompensiren kann. Verf. glaubt, dass sein Vorschlag mechanisch noch einfacher zu realisiren sei, wie die Vorschläge von Turner. Verf. giebt auf Grund der von ihm ausgeführten theoretischen Darstellungen einen kurzen Hinweis und eine rohe Skizze des Weges, auf welchem sich der Apparat mechanisch durchführen liesse.

---

909. H. C. Plummer, Note on the Geometry of the Siderostat. M. N. **61** 459, 3½ S., 8°.

Verf. entwickelt in einfacher geometrischer Weise die Bewegungsprinzipien eines Siderostaten, und bespricht kurz und in allgemeinen Zügen die verschiedenen Konstruktionen eines solchen.

---

910. J. Guenaire, The Form of Mercury Bath: Experiments of the Observatory of Paris. E. M. **73** 467, fol.

Verf. beschreibt einen von Herrn Hamy konstruirten und auf der Pariser Weltausstellung gezeigten Apparat zur erschütterungsfreien Montirung eines Quecksilberhorizontes. Das zur Aufnahme des Quecksilbers bestimmte ziemlich schwere Gefäss ist an acht paarweise angeordneten Spiralfedern an einem pyramidenförmigen Lattengerüst von quadratischer Grundfläche aufgehängt, wobei eine dünne und eine dicke Spiralfeder immer zu einem Paare vereinigt sind. Unterhalb des Quecksilbergefässes befindet sich eine Stange mit einem Laufgewicht, um den Schwerpunkt des ganzen Systems möglichst in die Oberfläche der Quecksilberschicht verlegen zu können. Diese Stange trägt am unteren Ende vier Flügel, welche in ein mit einer zähen Mischung aus Theer und Oel gefülltes Gefäss tauchen. Der Apparat soll gute Resultate gegeben haben. Eine Abbildung desselben ist beigegeben.

---

911. G. Lippmann, Mire méridienne à miroir cylindrique. C. R. **132** 507, 2⅓ S., 4°; Journ. de phys. (3) **10** 413, 2⅔ S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 156, gr. 8°.

Verf. erzeugt durch einen kleinen cylindrischen Spiegel, der von einem Kollimatorrohr aus beleuchtet wird, im Gesichtsfeld des Beob-

achtungsrohres eine feine Lichtlinie, welche den Meridian darstellt, sodass also das Beobachtungsrohr kein Fadennetz zu besitzen braucht. Der Apparat soll besonders für photographische Aufnahmen angewandt werden, kann aber auch bei visuellen Beobachtungen dienen.

§ 33.

Visuelle, photographische und sonstige Beobachtungsmethoden. (Persönliche Gleichung).

Visuelle Methoden.

912. Th. Albrecht, Die Beobachtungsmethode mittelst des Repsold-schen Registrirmikrometers in ihrer Anwendung auf Längenbestimmungen. A. N. No. 3699, **155** 34, 4¼ S., 4°.

Verf. bespricht eingehend die Erfahrungen, die am Geodätischen Institut in Potsdam und bei den durch dasselbe ausgeführten Längenbestimmungen mit dem Repsold'schen Registrirmikrometer gemacht sind. Verf. zeigt an Beispielen, wie es gelingt, die persönlichen und instrumentellen Fehler bei den Beobachtungen mit diesem Mikrometer erheblich herunterzudrücken und die Reduktionen zu vereinfachen. Verf. empfiehlt dasselbe angelegentlich zur Beobachtung, meint aber, dass eine gewisse Uebung zur Erreichung der höchsten Leistungsfähigkeit nötig ist. Verf. bespricht schliesslich noch kurz die bei den Längenbestimmungen am geodätischen Institut benutzte Schaltung der elektrischen Apparate, die sich gut bewährt hat.

913. H. Struve, Ueber die Verbindung eines Uhrwerks mit dem „unpersönlichen" Mikrometer von Repsold. A. N. No. 3719, **155** 355, 3½ S., 4°.

Verf. beschreibt ein kleines Uhrwerk, welches nach einer Skizze von Herrn Rahts angefertigt ist und in Verbindung mit dem „unpersönlichen" Mikrometer von Repsold dazu dient, den Mikrometerfaden der Geschwindigkeit des Sterns entsprechend fortzubewegen, sodass der Beobachter nur die Unregelmässigkeiten des Uhrwerks mit der Mikrometerschraube zu reguliren braucht. Verf. teilt eine Reihe von Beobachtungen mit, die er und Herr Rahts mit und ohne Uhrwerk ausgeführt haben, und aus denen sich $(R-S)\cos\delta$ zu $+0^s,012$ mit und $+0^s,020$ ohne Benutzung des Uhrwerks ergiebt. Das Uhrwerk wiegt $1^k/_2$ kg.

914. Walter W. Bryant, Further Investigation of the „Two Method" Personal Equation. M. N. **61** 408, 6 S., 8°. Ref.: Obs. **24** 209, 8°.

Im Anschluss an eine frühere Mitteilung (M. N. **58**) stellt Verf. weitere Untersuchungen für drei Greenwicher Beobachter zusammen über diejenigen persönlichen Fehler derselben, welche sich zeigen, wenn ein Beobachter die Durchgänge verschiedener Sterne teils registrirt, teils mit Auge und Ohr beobachtet. Verf. untersucht, wie sich diese persönlichen Fehler

für die drei Beobachter ändern von Jahr zu Jahr, von Monat zu Monat, von Stunde zu Stunde und von 10° zu 10° Nordpoldistanz der beobachteten Sterne, und zwar wenn diese Grösse zwischen 51° und 121° schwankt. Die erhaltenen Werte stellt Verf. für jeden Beobachter auch graphisch dar.

915. H. G. VAN DE SANDE BAKHUYZEN, L'influence de l'éclat de l'étoile sur le temps de perception et sur l'équation personnelle. Arch. Néerl. (2) **6** 727, 19 S., 8°.

Verf. hat schon vor Jahren einen Apparat konstruirt, welcher das Aufblitzen eines künstlichen Sternes automatisch registrirte, während ein Beobachter es ebenfalls registrirte, sobald er dasselbe wahrnahm. Die Helligkeit des künstlichen Sternes konnte ausserdem in weiten Grenzen entweder durch Kreuzung zweier Nichols oder durch Zwischenschieben eines photometrischen Glaskeils variirt werden. Verf. teilt die Resultate zahlreicher Beobachtungen mit, die er selbst und verschiedene andere Beobachter mit dem Apparat angestellt haben und zieht auch die Bestimmungen anderer Beobachter zur Vergleichung heran, welche diese am Himmel ausgeführt haben, um den Einfluss der Sternhelligkeit auf ihre persönliche Gleichung zu ermitteln. Aus allen diesen Versuchen ergiebt sich, dass die Zeit der Wahrnehmung, d. h. die Zeit zwischen dem Augenblick, in welchem das Sternlicht die Retina des Beobachters trifft, und dem Augenblick, in dem derselbe den Stern deutlich wahrnimmt, nicht nur von der Helligkeit des Sternes, sondern auch von dem körperlichen Zustand des Beobachters (Müdigkeit etc.) abhängt und die persönliche Gleichung des Beobachters stark beeinflusst.

916. PAUL STROOBANT, Sur la détermination des positions absolues en Astronomie. Annuaire de l'Observatoire Royale de Belgique, 1902. 69e année, 12°. Ref.: Obs. **24** 291, 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über die verschiedenen zur Bestimmung des persönlichen Fehlers kontruirten Apparate und Vorrichtungen nebst Illustrationen von einigen derselben und bespricht das Prinzip, auf welchen die verschiedenen Apparate beruhen und die Resultate, die damit erhalten sind.

917. A. SEARLE, Meridian Observations at Harvard College Observatory. Harv. Ann. **41** No. 7 189, 23 S., 4°. Ref.: Nat. **65** 113, gr. 8°; J. B. A. A. **12** 79, 8°.

Verf. hat eigentümliche, bei den Meridiankreisbeobachtungen an der Harvard Sternwarte aufgetretene Abweichungen untersucht und zu diesem Zweck die mit Doppelstrichen versehene Glasplatte durch ein Fadennetz ersetzt, doch hat sich kein wesentlicher Unterschied gegen die früheren Beobachtungen ergeben. Die von der Sternhelligkeit abhängigen Fehler in Rectascension und Declination haben sich bei geneigtem Fadennetz gerade so gezeigt wie bei geneigter Stellung der Strichplatte.

918. W. V. Brown, On the Effect of Single and Double Lines upon Personal Error in Transit Observations. A. J. No. 512, **22** 63, $1^3/_4$ S., 4°.

Verf. hat an geteilten Glasplatten untersucht, ob die Sterndurchgänge anders beobachtet werden, wenn man die Durchgänge durch die Mitten enger Doppellinien oder durch einfache Linien beobachtet und meint, dass die sich ergebenden Differenzen einmal von der Bewegungsrichtung des Sternes und zweitens von der irrtümlich geschätzten Bisektion des Intervalles zwischen den Doppellinien abhängen. Bei zwei Beobachtungsreihen an verschieden geteilten Glasplatten ergab sich der letztere Fehler ziemlich konstant ($+0^s,009$ und $+0^s,013$), der erstere jedoch variabel ($+0^s,036$ und $-0^s,001$), wobei die Werte auf den Aequator reduzirt sind.

919. Karl Hillebrand, Die Anwendung der Beugungserscheinungen auf astronomische Messungen. Wien. Anz. **88** 146, $1^1/_4$ S., 8°.

Verf. hat die theoretischen Grundlagen für die Messung von kleinen Durchmessern nach der Interferenzmethode behandelt und speziell untersucht, wie sich die Beziehung zwischen den Spaltdistanzen und den scheinbaren Durchmessern ändert, wenn man auf das Vorhandensein einer Phase oder einer Abweichung von der Kugelgestalt Rücksicht nimmt. Ausserdem diskutirt Verf. die Verhältnisse bei der von Michelson angegebenen Modifikation der Methode, wobei die Beugungserscheinung durch Reflexion an zwei schmalen Spiegeln ausserhalb des Objektivs zu Stande kommt und durch ein zweites Spiegelpaar vor dem Objektiv in dasselbe reflektirt wird. Dann hängt das Verschwinden des Phänomens von der Distanz der äusseren Spiegel ab, die Distanz der Interferenzstreifen jedoch von dem gegenseitigen Abstand der Spiegel vor dem Objektiv. Diese Anordnung ist also die für die Beobachtung bei weitem günstigere.

920. B. Peter, Ueber den Einfluss der atmosphärischen Dispersion auf die Messung von Distanzen. A. N. No. 3715—16, **155** 290, $8^3/_4$ S., 4°.

Um zu entscheiden, ob wirklich die atmosphärische Dispersion Einfluss auf die Distanzmessungen mit dem Heliometer hat, wie Herr Rambaut seinerzeit behauptet hatte, hat Herr D. Gill schon vor Jahren ein Programm aufgestellt, und diejenigen Heliometerbeobachter, die sich seinerzeit an den Beobachtungen von Iris, Sappho und Victoria beteiligt hatten, aufgefordert, auf Grund desselben Beobachtungen anzustellen. Verf. konnte dieses Programm in Leipzig wegen örtlicher und meteorologischer Bedingungen nicht einhalten und hat daher die drei Sterne Kr. 328, 610 und 28 nach einem etwas anderen als dem Gill'schen Schema beobachtet. Als Resultat findet Verf., dass der von der Theorie geforderte Einfluss der atmosphärischen Dispersion auf den Ort eines Sternes sich auch bei Heliometerbeobachtungen praktisch nachweisen lässt. Derselbe ist im Allgemeinen fast verschwindender Natur und bei

Sternen mit nur leichter Färbung auch für feinere Messungen ohne praktische Bedeutung. Für gelbe oder deutlich rote Sterne ist der Betrag der Aenderung der Refraktionskonstante —0″,02, für intensiv rote —0″,05 für die Augen des Verf.'s.

---

921. Karl Glitscher, Untersuchung über die Aufstellungsfehler eines parallaktisch montierten Fernrohrs. Mitt. V. A. P. **11** 38, 2 S., 8°.

Verf. teilt zwei Bestimmungen der Aufstellungsfehler seines Instruments mit, die er mit Benutzung der „tabellarischen Angaben" in den Mitt. V. A. P. (siehe AJB **2** 217) und der von Herrn W. Foerster ebenda im Jahre 1898 angegebenen Methode am 9. und 11. Oktober 1900 ausgeführt hat.

---

922. Kurt Laves, On the Adjustment of the Equatorial Telescope. Second Part. Pop. Astr. **9** 13, 4⅔ S., 8°.

Verf. knüpft an die im ersten Teil seiner Arbeit (siehe AJB **2** 217) entwickelten Methoden an, indem er nunmehr ein ausführliches Beispiel dazu bringt und dasselbe eingehend diskutirt.

---

923. Fortsetzung der tabellarischen Angaben zur Erleichterung von Untersuchungen und Berichtigungen einer parallaktischen Fernrohr-Aufstellung. Mitt. V. A. P. **11** 20, 2 S., 8°.

Diese regelmässig erscheinenden Tabellen geben für das Jahr 1901 die Oerter von Sternen und Sternpaaren, die sich zur Prüfung parallaktischer Aufstellungen eignen.

---

924. The Zero of a Position-Micrometer. Obs. **24** 65, 8°.

Kurze Darlegung einer von Comstock in dem Pariser Circular No. 6. auseinandergesetzten Methode zur genauen Bestimmuug des Nullpunktes eines Positionskreises.

---

925. George C. Comstock, Note on the Reduction of the Eros Observations. A. J. No. 490, **21** 77, 1¾ S., 4°. Ref.: Nat. **63** 405, gr. 8°.

Verf. untersucht, wie weit die Annahme, dass bei Mikrometermessungen die Beziehung zwischen den gemessenen Grössen und den Zeiten eine lineare sei, im Fall von Eros zutrifft, d. h. wie lange ein Messungssatz ausgedehnt werden darf, ohne dass die Fehler bei obiger Annahme 0″,01 in einer Koordinaten übersteigen. Die vom Verf. gefundenen Grenzwerte sind: wegen der geocentrischen Bewegung des Planeten 1 Stunde, wegen der Parallaxe 20 Minuten und wegen der Refraktionsdifferenzen 42—54 Minuten.

---

926. R. T. A. Innes, On the Observation of Position Angles of Polar Double Stars. M. N. **61** 358, 2½ S., 8°.

Verf. schlägt folgende Methode vor zur Bestimmung des Nullpunkts des Positionskreises bei der Beobachtung polnaher Doppelsterne, bei der die Bestimmung des scheinbaren Parallels sehr zeitraubend ist. Man stelle den zu messenden Stern ein und bestimme den instrumentellen Nullpunkt des Positionskreises durch Bewegung des Fernrohres mit der Feinbewegung in Declination. Dann bestimme man den Positionswinkel des Doppelsterns und füge dazu die in Bogenmass ausgedrückte Differenz zwischen dem instrumentellen Stundenwinkel und dem wirklichen. Verf. giebt den Beweis für die Richtigkeit dieses selbst für die Sterne, die zwischen dem Himmelspol und dem Intrumentpol stehen, gültigen Verfahrens.

927. James Renton, Refraction within Telescope Tube. Nat. **63** 334, 1½ S., gr. 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 182, 1 S., gr. 8°.

Verf. meint, dass sich die Differenz, welche sich zwischen der direkt und reflektirt beobachteten Zenithdistanz eines Sternes ergiebt und nicht vollständig durch die Biegung erklärt werden kann, durch eine abnorme Refraktion nicht in der Umgebung des Fernrohres, sondern im Innern desselben zu erklären sei. Verf. hat die Greenwicher Beobachtungen aus den Jahren 1892—1894 untersucht und die Differenzkurven für reflektirt — direkt abgeleitet für Sterne nördlich und südlich vom Zenith und für Vorangehen einmal der reflektirten und einmal der direkten Beobachtung. Er stellt diese Kurven mit der Biegungskurve zusammen und meint, dass sich das jeweils obere Ende des Fernrohres durch Strahlung mehr abkühle. Auch die Anomalien, die sich in Greenwich bei Beobachtung mit den Kollimatoren durch den Kubus des Hauptinstruments hindurch ergeben haben, glaubt Verf. durch Refraktion im Rohr des Hauptfernrohres erklären zu können.

928. P. H. Cowell, The Normal Equations that arise in the usual Schemes of Observation for Division Errors and their Solutions. M. N. **61** 527, 4¼ S., 8°.

Verf. giebt eine Darstellung der Normalgleichungen, wie sie bei der Reduktion der üblichen Form der Teilfehlerbestimmungen entstehen, und legt dar, wie man dieselben bequem lösen kann.

929. Frank Schlesinger, A Method for Determining the Value of an Average Space of a Latitude-Level in Terms of a Micrometer-Turn. Publ. A. S. P. **18** 13, 1¾ S., 8°.

Verf. schlägt vor, zwei Sterne mit nahezu gleicher Declination und wenigen Minuten Rectascensionsdifferenz im Meridian zu beobachten, indem man auf beide den Mikrometerfaden einstellt, aber inzwischen das Fernrohr so weit verstellt, dass die Blase des Niveaus um einige

Teile läuft. Wiederholt man dann die Beobachtung an einem der folgenden Tage mit entgegengesetzter Verstellung des Instruments, so kann man — wenn man die Declinationsdifferenz beider Sterne als konstant annimmt — die Niveauteile direkt in Trommelteilen der Mikrometerschraube ausdrücken.

930. Franz, Ueber die Ortsbestimmungen des Mondes durch Beobachtungen der Ränder oder eines Kraters. Schles. Ges. f. vaterl. Cult. **78** II. Abt. 29, 1½ S., 8°.

Verf. bespricht in allgemeinverständlicher Weise die Bestimmung der Mondörter durch Ränderbeobachtungen und die vom Verf. seinerzeit vorgeschlagenen und an verschiedenen Sternwarten ausgeführten Beobachtungen des Kraters Mösting *A*, durch welche die Ortsbestimmungen des Mondes an Schärfe sehr gewonnen haben.

Siehe auch die Ref. No. 86, 1020.

Photographische Methoden.

931. G. W. Ritchey, Celestial Photography with the 40-inch Visual Telescope of the Yerkes Observatory. Ap. J. **12** 352, 8½ S., 8°. In italienischer Uebersetzung: Mem. Spett. It. **30** 29, 2 S., fol. Ref.: Sir. **34** 49, 3 S., 8°; Revue Sc. (4) **15** 377, gr. 8°.

Verf. hat den 40 Zöller der Yerkes Sternwarte zu photographischen Aufnahmen von Sternhaufen (z. B. Messier 13 Pegasi und Messier 15 Herculis) verwendet, indem er ein Farbenfilter, welches hauptsächlich die gelben Strahlen durchliess, dicht vor der isochromatischen Platte verwendete. Zum Pointiren wurde ein Ocular mit 1000facher Vergrösserung dicht neben dem Plattenhalter verwendet, beide zusammen sind auf einer Platte montirt, die durch Mikrometerschrauben in zwei aufeinander senkrechten Richtungen bewegt werden kann. Beim Pointiren müssen die Ungleichheiten in der Uhrbewegung des Instruments und in der Refraktion fortwährend korrigirt werden. Verf. hat auf diese Weise befriedigende Aufnahmen der genannten Sternhaufen, wie auch des Mondes (Expositionszeit 0,^{s}5) erhalten, eine Vergrösserung eines Teiles der letzteren ist beigegeben. Verf. teilt zum Schluss mit, dass ein photographisches Fernrohr von 2 feet Oeffnung und 200 feet Brennweite für die Yerkes Sternwarte im Bau sei.

932. Examinations of Pleiades and Eros Plates taken with the Crossley Reflector of the Lick Observatory. Ap. J. **13** 48, 15 S., 8°.

Dieselbe Prüfung der Platten ist an der Sternwarte der Columbia Universität unter Leitung von Professor Jacoby ausgeführt worden, die Ausmessung der Platten besorgten S. A. Mitchell und F. E. Harpham. Es wurden drei Aufnahmen der Plejaden und eine am 19. September 1901 aufgenommene Platte, welche sechs Expositionen (5^s—30^s) von Eros enthält, untersucht. Der wahrscheinliche Fehler für eine reduzirte

X- bez. Y-Koordinate ergab sich bei den Plejaden-Platten zu $\pm 0''{,}07$ bez. $\pm 0''{,}04$, bei der Eros-Platte zu $\pm 0''{,}11$ bez. $\pm 0''{,}07$. Die Sternbilder des Crossley Reflectors stehen denen der Rutherfurd-Platten an Güte etwas nach, aber die Distorsion des Feldes ist bei ersterem innerhalb eines Gesichtsfeldes von $0°{,}5$ Radius sicherlich klein und konstant für Platten, die in verschiedenen Stundenwinkeln aufgenommen wurden. Die aus der Eros-Platte abgeleitete Position dieses kleinen Planeten stimmt sehr gut mit einer direkten Beobachtung, die Barnard zu gleicher Zeit am 40-Zöller der Yerkes-Sternwarte erhalten hat.

933. W. E. Plummer, On some Points in connection with the Photography of a Moving Object. Brit. Ass. Rep. **1900** 677, $1\frac{1}{4}$ S., 8°.

Verf. hat eine photographische Beobachtungsreihe des Kometen 1899 I, die von 1899 Mai 25 bis Juni 16 in Greenwich erhalten wurde, mit einer fast gleichzeitig in Strassburg erhaltenen visuellen Beobachtungsreihe in Bezug auf die mittleren Fehler verglichen. Für erstere fanden sich dieselben in Rectascension bez. Declination zu $\pm 4''{,}16$ bez. $\pm 2''{,}85$, für letztere entsprechend zu $\pm 2''{,}68$ bez. $\pm 1''{,}91$; dabei waren in Greenwich durchweg drei, in Strassburg einer, höchstens zwei Vergleichsterne für jeden Abend benutzt. Verf. meint, dass dies für die Photographie ungünstige Resultat wohl hauptsächlich durch die Unsicherheit in der Zeitbestimmung verursacht sei; es scheine, dass ein Lichteindruck in den ersten Sekunden noch gar nicht auf die Platte wirke.

934. H. H. Turner, Formulae and Tables for connecting Coordinates of Stars on Different Photographs, especially Different Plates of the Astrographic Chart. M. N. **61** 422, $21\frac{2}{3}$ S., 8°.

Wenn man die rechtwinkligen Koordinaten eines Sternes auf der einen Platte durch die entsprechenden Koordinaten desselben Sternes auf der andern Platte ausdrückt, so enthalten die Formeln 8 Konstanten für dieses Plattenpaar, von denen zwei die Koordinaten des Centrums der einen Platte bezogen auf das Centrum der andern sind, welche Grössen immer mit genügender Genauigkeit bekannt sein dürften. Die übrigen sechs Konstanten kann man entweder direkt aus den Messungen selbst ableiten, oder man kann auf rechnerischem Wege die oben erwähnten Ausdrücke bestimmen. Dieses letztere Verfahren erfordert drei numerische Transformationen, welche Verf. in eine rechnerisch möglichst einfache Form bringt und an einem Beispiel erläutert. Ausserdem giebt Verf. für die Platten der astrographischen Karte Tafeln für die drei Fälle, dass die Platten sich decken, Seite an Seite oder Ecke auf Ecke liegen.

935. H. G. van de Sande Bakhuyzen, Quelques remarques sur la réduction des positions des étoiles mesurées sur les clichés photographiques. Arch. Néerl. (2) **5** 542, 7 S., 8°.

Verf. war von Herrn Nyland darauf aufmerksam gemacht worden, dass bei den vom Verf. und Herrn Kapteyn abgeleiteten Formeln zur Reduction photogrammetrischer Sternmessungen ein Unterschied in den Werten der Korrectionen für die differentielle Aberration bestehe, und Verf. weist nun nach, dass dieser Unterschied nicht auf einem Irrtum beruht, sondern in der Ableitung der Formeln selbst begründet und hauptsächlich darauf zurückzuführen ist, dass die Declination des Koordinatenanfangs von Kapteyn als für Refraktion und jährliche Aberration korrigirt angenommen wird, während Verf. sie nur für Refraktion und Herr Jacoby auch selbst ohne diese Korrection annimmt.

---

936. G. Rayet, Instruction pour la réduction des clichés photographiques de l'observatoire de Bordeaux. Ann. de Bord. 9 Mem. 1, 87 S., 4°.

Verf. untersucht die von den Herren A. Rambaut, H. Jacoby, H. G. Bakhuyzen, H. H. Turner, den Gebrüdern Henry und J. C. Kapteyn vorgeschlagenen Methoden, um die photographischen Koordinaten in Rectascensionen und Declinationen zu transformiren, und zeigt ihren inneren Zusammenhang. Er untersucht ferner die an den Koordinaten anzubringenden Korrectionen wegen Refraktion, Praecession, Nutation und Aberration und endlich wegen Neigung der Platte gegen die optische Axe. Schliesslich giebt Verf. die nötigen Anweisungen zur Konstruction der für die verschiedenen Transformationen und Korrectionen notwendigen numerischen Tafeln und zeigt deren Anwendung an einem vollständig durchgeführten Beispiel.

---

937. H. C. Plummer, On the Accuracy of Photographic Measures: being a Discussion of a recent Paper by M. Loewy. M. N. 61 618, 10¼ S., 8°.

Verf. bespricht das von Herrn Loewy im 8. Pariser Cirkular vorgeschlagene Programm zur Ausmessung der Erosplatten (siehe Ref. No. 1019) und kommt bei seiner Untersuchung zu folgenden Schlüssen: Die Schlussfolgerungen Loewy's über die Fehlerhaftigkeit der Messungen bei einer Orientirung der Platte sind korrect, und eine Verbesserung der Genauigkeit kann erreicht werden, durch Messen bei verschiedenen Orientirungen (etwa 0° und 90°), doch sind unter Annahme der Loewy'schen Schätzungen der Genauigkeit die Messungen nicht so oft zu wiederholen, wie er verlangt. Kombinirt man Messungen in directer und umgekehrter Lage der Platte, so erhält man ein viel besseres Resultat, auf welches sich die Loewy'sche Formel nicht anwenden lässt, und eine genügende Genauigkeit durch doppelte Messungen in beiden Lagen der Platte, wodurch die von Loewy verlangte Arbeit auf die Hälfte reducirt wird. Der durch Umkehrung der Platte eliminirte Fehler, ist für jedes Bild bestimmt, aber kann sich nach Grösse und Zeichen von Stern zu Stern ändern, auch dürfte diese Aenderung von der Zeit abhängig sein, weshalb ein schnelles Umdrehen der Platte möglich sein muss. Der wahrscheinliche Fehler des

Mittels aus doppelten Messungen in beiden um 180° verschiedenen Orientirungen ist 0″,06.

938. Frank Schlesinger, On the Relative Accuracy of Certain Methods for Reducing Stellar Photographs. A. J. No. 512, **22** 67, 4°.

Herr A. Hinks hatte zur Prüfung von Turner's Messungsmethode für photographische Platten einige Aufnahmen der Praesepe nach dieser Methode behandelt, die schon vom Verf. nach Jacoby's Methode reducirt waren (siehe AJB **2** 220). Da Herr Hinks eine bessere Uebereinstimmung zwischen den Platten fand als seinerzeit der Verf., so schloss er daraus, dass die Turner'sche Methode der Jacoby'schen überlegen sei. Verf. zeigt nun, dass die bessere Uebereinstimmung bei Hinks daher rühre, dass er 32 Vergleichsterne verwendete und Verf. nur 5, dass aber die Methoden sich nur durch die Refraktionsrechnung unterschieden und beide ihre Vorzüge hätten.

939. H. Ludendorff, Ueber Fehler, die beim Aufcopiren von Normalgittern auf photographische Platten entstehen können. A. N. No. 3746, **157** 18, 2 S., 4°.

Verf. hat auf 198 Platten der Potsdamer Zone der photographischen Himmelskarte die Gitterkopieen ausgemessen und ganz ähnliche Abweichungen gefunden, wie diese von K. Bohlin gefunden sind (siehe AJB **2** 221). Durch Kopiren des Gitters in verschiedenem Abstand von der Platte (0,1 bis 0,7 mm) hat Verf. auch konstatirt, dass die von Bohlin angegebene Erklärung für diese Abweichungen (Ablenkungen des Lichtes beim Durchgang durch die Gitterplatte) die richtige ist.

940. Östen Bergstrand, Sur la déformation des couches sensibles des plaques photographiques et son influence sur les mesures photogrammétriques. Vet Akad. Förh. **1900** No. 2, 40 S., 8°.

Verf. hat zwei Platten, die er bei seinen „Anwendungen der Stellarphotographie" (siehe AJB **1** 327) als Platten 3 und 13 bezeichnet hat, mit einer 35 fachen Vergrösserung auf die Distorsion der Schicht untersucht und berichtet eingehend über die gewonnenen Resultate. Danach erfährt die Schicht an zwei entgegengesetzten Kanten der Platte eine lokale Deformation, welche eine zum grössten Teil nur scheinbare Konstraction oder Dilatation der Schicht hervorzurufen scheint. Die Deformationen der Schicht steigen bei einer Platte von 16×16 cm bei 5 cm Abstand von der Mitte im Mittel auf 0,0015 mm was auf die rechtwinkligen Koordinaten an der Stelle eine mittlere Aenderung von 0,0010 mm ausmacht in gewissen Punkten kann dieselbe bis 0,003, ja am Rande bis 0,005 mm steigen. Der Einfluss der Deformation der Schicht auf den Abstand zweier Punkte von einander ist nicht der Grösse des Abstands proportional sondern für verschieden grosse Distanzen in derselben Richtung gleich gross. Im Allgemeinen sind die Deformationen

in einer Koordinate grösser als in der anderen dazu senkrechten. Dagegen zeigt sich bei beiden Koordinaten der Umstand gleichmässig, dass eine Linie ihrer Breite nach um so stärker deformirt ist, je länger sie ist.

---

941. H. H. Turner, Determination of Dr. Küstner's Magnitude Equation from Comparison of his Meridian Observations in Zones $+24^{0}$ to $+27^{0}$ with Measures of Photographic Plates taken at the University Observatory, Oxford. M. N. **62** 3, $3^{1}/_{4}$ S., 8^{0}.

Verf. hat für verschiedene Helligkeitsgrade die Oerter der Sterne, wie sie in Küstner's Katalog enthalten sind (siehe Ref. No. 1171) mit denen aus den photographischen Aufnahmen in Oxford abgeleiteten verglichen und gefunden, dass die aus dieser Vergleichung abgeleitete Helligkeitsgleichung mit der von Küstner aus Gitterbeobachtungen bestimmten in der Hauptsache übereinstimmt, aber die Grössen sind zu klein, um die Frage zu entscheidcn, ob die Gittermethode etwa Werte liefert, welche mit einem Faktor multiplicirt werden sollten, wie früher schon vermutet wurde.

---

942. Gavin J. Burns, Star-gauging by Photography. J. B. A. A. **12** 75, $2^{1}/_{4}$ S., 8^{0}.

Verf. berichtet über seine Erfahrungen mit Sternaichungen auf photographischem Wege. Es ist zunächst als Ausnahme zu bezeichnen, wenn zwei mit gleichem Objectiv und gleicher Expositionsdauer in verschiedenen Nächten gemachte Aufnahmen derselben Gegend eine nahezu gleiche Anzahl von Sternen zeigen. Auch in ganz klaren Nächten ist Durchlässigkeit der Luft für chemisch wirksame Strahlen sehr verschieden, ausserdem wirken feine Niederschläge auf dem Objectiv sehr störend; von besonderer Wichtigkeit scheint aber die Temperatur des Entwicklers zu sein, ein wärmerer Entwickler lässt mehr Sternbilder auf der Platte hervortreten. Zur Vermeidung der ersteren Uebelstände schlägt Verf. vor, für Sternaichungen gleichzeitige Aufnahmen mit zwei Objectiven verschiedener Oeffnung und Brennweite zu machen und ausserdem schnell hintereinander Aufnahmen mit verschiedenen Expositionszeiten zu machen. Zur Berechnung derjenigen Sternhelligkeit, welche ein Objectiv von 0 inches Oeffnung bei m Minuten Expositionszeit gerade noch auf der Platte verzeichnet, giebt Verf. die Formel: $6+2{,}5\times(m+0^{s})$.

---

943. Arthur R. Hinks, Astronomical Laboratories. XIX Cent. **49** 789, 4 S., 8; Sc. Am. Sup. **52** 21353, fol.

Verf. hebt die Vorteile, welche die Photographie für die Astronomie bietet, hervor; als solche sieht Verf. hauptsächlich die folgenden an: Stärkere Ausnutzung der Fernröhre, Verwendung von ungeübten Assistenten statt geübter Astronomen, geringe Kosten bei Auswertung der Aufnahmen, was den Amateurastronomen ein weites Feld eröffnet. D.

---

944. Francesco Morano, Tavole matematiche pei calcoli di riduzione delle fotografie stellari per le zona vaticana (55°—64°). Specola vaticana. Roma, 1901. gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

945. Maurice Hamy, Sur l'emploi du stéréoscope en Astronomie. C. R. **132** 1467, 3 S., 4°; Cosmos N. S. **45** 11, 1½ S., 8°. Ref.: H. u. E. **14** 91, 1½ S., gr. 8°; Nat. Rund. **16** 451, gr. 8°.

Verf. entwickelt seine Ansichten darüber, wie man das stereoskopische Prinzip, welches man schon mit Erfolg auf den Mond angewandt habe, auch bei Sternen mit grosser Parallaxe oder mit starker Bewegung im Visionsradius anwenden könne; auch bei Sonnenfinsternissen, sowie bei Untersuchungen über die Bewegungen in der Sonnenatmosphäre und zur Erkenntnis der tellurischen Linien in dem Sonnenspectrum sei dasselbe mit Vorteil zu gebrauchen.

946. Max Wolf, Die Verwendung des Stereocomparators in der Astronomie. A. N. No. 3749, **157** 82, 2 S., 4°. Ref.: Obs. **24** 471, 8°; H. u. E. **14** 188, 1¼ S., gr. 8°; Sir. **85** 5, 3 S., 8°.

Verf. beschreibt kurz den von Dr. Pulfrich in Jena konstruirten stereoskopischen Komparator, welcher erlaubt, zwei Aufnahmen derselben Himmelsgegend gleichzeitig zu betrachten und zu einem Bilde zu vereinigen. Verf. hat mit einem solchen Instrument Versuche angestellt und sehr günstige Resultate für die Astronomie damit erzielt. Verschiedene Aufnahmen des Jupiter mit ganz kurzen Zwischenzeiten gemacht, traten im Komparator plastisch hervor. Sternaufnahmen mit grösseren Zwischenräumen lassen Sterne mit besonderen Eigenbewegungen plastisch hervortreten, so sind dem Verf. in der Umgebung der Plejaden, welche auffallend in einer Ebene liegen, zwei Sterne der BD. aufgefallen, die sich daher durch Eigenbewegung auszeichnen dürften, doch teilt der Herausgeber der A. N. in einer Anmerkung Rechnungen des Herrn Strömgren mit, welche für den einen Stern aus den Ortsbestimmungen keine Eigenbewegung ergeben. Ganz vorzügliche Dienste dürfte der neue Komparator bei der Auffindung schwacher Nebel, kleiner Planeten und veränderlicher Sterne leisten. Verf. hat damit in der Umgebung des Orionnebels 10 neue Veränderliche aufgefunden, welche die provisorischen Bezeichnungen 80. bis 89. 1901 Orionis erhalten haben und deren Helligkeiten sämmtlich zwischen 13,0 und 17,0 liegen. In ähnlichen Grenzen bewegten sich die Helligkeiten eines vom Verf. in der Gegend der Plejaden aufgefundenen Veränderlichen. 90. 1901 Tauri $3^h\,25,^m1 + 23°1'$. Verf. ist der Ansicht, dass durch Einführung des Stereokomparators für die veränderlichen Sterne ebenso eine neue Aera beginnen werde, wie seinerzeit durch die Einführung der Doppelobjective für die Planetoiden.

947. Pulfrich, Ueber einen für metronomische und andere Zwecke bestimmten stereoskopischen Comparator. Nat. Rund. **16** 589, gr. 8°.

Referat über einen vom Verf. auf der Naturforscher-Versammlung in Hamburg am 23. September 1901 gehaltenen Vortrag, in dem er die neuen, von der Firma Zeiss in Jena ausgeführten stereoskopischen Apparate zunächst im Allgemeinen besprach. Der Hauptvorteil derselben sei die Vergrösserung des Augenabstandes und damit des stereoskopischen Feldes. Verf. zeigte sodann jenes stereoskopische Instrument vor und erläuterte dasselbe, welches Herr M. Wolf geprüft und worüber er eingehend in den A. N. berichtet hat (siehe vorstehendes Ref.).

948. Wilhelm Foerster, Die Anwendung des stereoskopischen Prinzips auf die Himmelserscheinungen. Mitt. V. A. P. **11** 104, 5 S., 8°.

Verf. bespricht zunächst kurz die Einführung des stereoskopischen Prinzips in die Astronomie im Allgemeinen und geht dann auf die neueste Anwendung desselben im Stereokomparator von Pulfrich ein. Dabei hebt Verf. hervor, wie man wohl Sternaufnahmen derselben Gegend, die mit einer Zwischenzeit von vielen Jahren angefertigt sind, durch dieses Instrument zu einem Bilde vereinigen könne, dass aber das so erhaltene Bild keine richtige Vorstellung von der Verteilung der Sterne zu geben vermöge, da sich in demselben ausser der Verschiebung der Erde auch die Eigenbewegungen der Fixsterne deutlich bemerkbar machen und das richtige Bild der Sternverteilung verfälschen würden.

949. W. Prinz, Utilisation du stéréoscope en météorologie et en astronomie. Ciel et Terre **22** 472, $2^2/_3$ S., 8°. Ref.: Revue Sc. (4) **16** 814, gr. 8°.

Verf. berichtet im Zusammenhang über die Arbeiten von Hamy und Wolf (siehe Ref. No. 945, 946).

950. William J. S. Lockyer, The Disappearance of Images on Photographic Plates. Nat. **63** 278, $1^1/_4$ S., gr. 8°. Ref.: Die Natur **50** 82, gr. 8°; Nat. Rund. **16** 91, gr. 8°.

Verf. berichtet ausführlich über die von W. Crookes angegebene Behandlung von Platten, auf welchen Sternbilder mit der Zeit unsichtbar geworden sind (siehe AJB **2** 221).

951. Edward S. King, Forms of Images in Stellar Photography. Harv. Ann. **41** 153 No. VI, 34 S., 4°. Ref.: Nat. **64** 191, gr. 8°.

Verf. bespricht die verschiedenen Einflüsse, welchen bei photographischen Aufnahmen das Sternbild auf der Platte unterworfen ist. Er untersucht dieselben einmal theoretisch und vergleicht die erhaltenen Resultate mit den praktischen Ergebnissen, er macht aber auch ferner

Angaben, wie einige der Einflüsse zu eliminiren bez. unschädlich zu machen seien, so kann man z. B. die Refraktionswirkung teilweise durch die Biegung aufheben, wozu er eine besondere Anordnung vorschlägt.

952. F. L. O. Wadsworth und H. H. Turner, Efficiency of the Curved Plate for Charting Purposes. Obs. **24** 274, 419, 5¾ S., 8°.

Herr Wadsworth hatte in seinem Bericht über das Allegheny Observatory seine Methode von Sternaufnahmen mit einem Doublet von 45° Gesichtsfeld und gekrümmten Platten gegenüber den Aufnahmen der astrographischen Karte empfohlen und die Verhältniszahlen für die nötigen Platten bei beiden Methoden angegeben. Herr Turner hatte diese Zahlen als unrichtig kritisirt und ebenso die Bemerkungen von Wadsworth über das internationale Unternehmen der photographischen Himmelskarte. Jetzt verteidigt sich Herr Wadsworth, muss aber eine Aenderung der betreffenden Zahlen selbst zugeben, ausserdem modificirt er seine Aeusserungen über die astrographische Karte. In seinem Schlusswort konstatirt das Herr Turner. An der zweiten oben angegebenen Stelle kommt Herr Wadsworth auf die letzte Antwort von Herrn Turner zurück und erwidert ziemlich scharf darauf, Herr Turner erklärt in einer Schlussnote, dass er den Streit nicht weiter treiben wolle.

953. Barker North, Star-Photography with an Ordinary Camera. E. M. **72** 461, 3 S., fol.

Verf. hat bereits früher auf die Verwendung von Stern-Aufnahmen bei ruhender Kamera hingewiesen und hat mit derselben Methode versucht, den scheinbaren Lauf der Venus im April 1900 festzulegen. Er teilt Aufnahmen von Stern- und Venusspuren und die danach entworfenen Sternkarten, welche die Stellung der Venus zeigen, mit und fasst schliesslich alle Resultate zu einer etwas grösseren Karte zusammen.

954. George Clark, The Scientific Value of Photography for Astronomical Investigations. The British Journal of Photography **1901** No. vom 19. April; Pop. Astr. **9** 294, 10½ S., 8°.

Verf. giebt einen geschichtlichen Ueberblick über die Entwicklung der Himmelsphotographie und zeigt zum Schluss, wie auch Amateure mit einfachen Linsen und kleinen Apparaten schöne und nützliche Aufnahmen am Himmel machen können.

Verschiedenes.

955. A. Belopolsky, О принципѣ Доплера-Физо (O prinzipe Doplera-Fizo) [Versuch einer Darstellung des Doppler-Fizeau'schen Prinzips ohne Zuhilfenahme kosmischer Geschwindigkeiten]. B. A. S. (5) **13** 461, 11 S., 8°. (Russisch.) In englischer Uebersetzung unter dem Titel: „On an Apparatus for the Laboratory Demonstration of the Doppler-Fizeau Principle" Ap. J. **13** 15, 10 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **1** 10, gr. 8°; Z. f. Instrk. **21** 266, 2¾ S., gr. 8°.

Verf. behandelt zunächst den von ihm selbst erfundenen Apparat zum experimentellen Beweis des Doppler-Fizeau'schen Prinzips, der bereits früher (siehe AJB **1** 84) beschrieben war. Darauf giebt er die Resultate seiner ersten, von 1900 Juni 27 bis August 9 angestellten Versuche, die Verschiebung der Spectrallinien mit Hülfe seines Apparates zu bestimmen. Aus sechs von ihm gemessenen Spectrogrammen findet er folgende Geschwindigkeiten in einer Secunde: 0.73, 0.67, 1.28, 0.67, 0.67, 0.67 km, während die berechneten Geschwindigkeiten in den beiden ersten Fällen 0.50 und 0.55, in den vier übrigen Fällen 0.71 km sind. Verf. betrachtet diese Resultate als vorläufige und will den ganzen Apparat künftig im Vakuum arbeiten lassen. Iw.

---

956. J. C. W. Herschel, On Needle-hole Maps for Meteor Observation. Brit. Ass. Rep. **1900** 678, 1¼ S., 8°.

Verf. hat Karten angefertigt, in welchen die Sterne bis 4. Grösse durch verschieden grosse Nadelstiche bezeichnet sind. Durch einfaches Durchstechen fertigt er Kopieen davon an auf einseitig blauem Papier. Eine solche Kopie wird mit der blauen Seite nach unten auf eine matte Glasscheibe gelegt, die von unten her durch ein Lämpchen erleuchtet wird. Das Einzeichnen der Meteorbahnen geschieht mit Hülfe eines Lineals aus Celluloid, dessen Kante geschwärzt ist, während sonst das Lineal durchsichtig ist.

957. David P. Todd, On the Application of the Electric Telegraph to the Furtherance of Eclipse Research. Brit. Ass. Rep. **1900** 673, 8°.

Verf. teilt mit, dass bei der Finsternis vom 28. Mai 1900 bereits zwei Stunden vor Beginn der Totalität in Tripolis eine telegraphische Nachricht über den Ausfall der Totalitätsbeobachtungen in Amerika eingetroffen ist. Wäre ein ähnlicher Nachrichtendienst bei der Finsternis von 1882 eingerichtet gewesen, so würde der entdeckte Komet nicht verloren worden sein.

958. Wilhelm Foerster, Die Wahrnehmungsbedingungen der kosmischen Nebel in unseren Fernröhren. Mitt. V. A. P. **11** 120, 2⅓ S., 8°.

Verf. legt dar, wodurch und in welcher Weise die Spiegelteleskope den Refraktoren bei der visuellen und photographischen Beobachtung der Nebel überlegen sind.

959. Ph. Fauth, Intime Erfahrungen aus dem Gebiete der Beobachtungskunst. Mitt. V. A. P. **11** 22, 5 S., 8°.

Verf. teilt aus seinen persönlichen Erfahrungen und Gewohnheiten beim Beobachten von Mond- und Planetenoberflächen Einzelheiten über Fokusiren, Beobachten feinster Details, Placirung des Instruments etc. mit, die hauptsächlich für Amateurastronomen berechnet sind.

---

960. J. J. Taudin Chabot. Grünstrahlung. Meteor. Zeitsch. 18 90, gr. 8°.

Verf. weist darauf hin, dass er bei seinen Beobachtungen über Grünstrahlung der Sonne bereits seit dem Sommer 1895 absorbirende Medien anwende, wie sie neuerdings T. J. J. See vorgeschlagen habe (siehe AJB 2 210).

7. Kapitel: Beobachtungen.

§ 34.

Hinweise auf bevorstehende Erscheinungen.

Sonnenfinsternisse, besonders die Finsternis vom 17.—18. Mai 1901.

961. The coming Solar Eclipse. Obs. 24 86, 2¼ S., 8°.

Kurze Besprechung der zur Beobachtung der Sonnenfinsternis vom 18. Mai 1901 von England und Amerika nach Mauritius und Sumatra entsandten Expeditionen sowie der Witterungsverhältnisse an ersterem Orte.

---

962. T. F. Claxton, Probable Weather Conditions at Mauritius during the Total Eclipse of 1901 May 18. J. B. A. A. 11 120, 2 S., 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über das für die Zeit der Finsternis auf Mauritius zu erwartende Wetter und stellt speciell die Angaben zusammen, wie sich das Wetter in den letzten 15. Jahren am 18. Mai daselbst gestaltete.

---

963. J. J. A. Muller, S. Figee, The Total Solar Eclipse of Mai 17—18, 1901. Nat. 63 347, gr. 8°. In deutscher Sprache: A. N. No. 3688, 154 315, 4°.

Verf. macht eine Verfügung der holländischen Zollbehörde bekannt, wonach die Instrumente der Finsternisexpeditionen in die holländischen Kolonien zollfrei eingeführt werden können.

---

964. J. J. A. Muller und S. Figee, Totale zonsverduistering van 18. Mei 1901. Korte handleeding voor het verrichten van eenvoudige waarnemingen. (Kurze Anleitung zum Anstellen einfacher Beobachtungen bei der totalen Verfinsterung vom 18ten Mai 1901). Batavia, Javasche boekhandel, 1901. 21 S., 8°. (Holländisch.)

Das vorliegende Werkchen hat den Zweck den Amateur-Beobachtern und Amateur-Photographen einen Leitfaden zu geben für die Anstellung nützlicher Beobachtungen. Es werden auch für eine grosse Anzahl Oertlichkeiten die näheren Umstände der Verfinsterung mitgeteilt.

E. B.

---

965. Données météorologiques sur les localités traversées par l'éclipse totale de Soleil de 1901 dans les Indes néerlandaises. Rapport d'un comité local nommé par le Gouvernement néerlandais. B. A. **18** 49, 28 S., 8°.

Auf zwei kleinen Kärtchen ist der Verlauf der Totalitätszone der genannten Finsternis auf Sumatra, Borneo, Celebes und Neu Guinea angegeben. Es werden ausserdem die lokalen und meteorologischen Verhältnisse verschiedener Orte, welche in der Totalitätszone liegen, besprochen und an der Hand von Tabellen über Bewölkung etc. erläutert.

---

966. The Total Solar Eclipse of 1901, Mai 17—18. J. B. A. A. **11** 161, $1^1/_4$ S., 8°.

Kurzer Ueberblick über die Sichtbarkeitsverhältnisse der Finsternis auf Sumatra und die von England und Amerika bisher geplanten Expeditionen zur Beobachtung derselben.

---

967. A. M. (Mascari), L'Eclisse solare totale del 17 maggio 1901. Mem. Spett. It. **30** 26, $2^1/_2$ S., fol.

Verf. giebt einen kurzen Ueberblick über die Sichtbarkeitsverhältnisse der genannten Finsternis und über die Witterungsverhältnisse in der Totalitätszone.

---

968. A. Fowler, The Total Eclipse of the Sun, May 18, 1901. Nat. **63** 470, $1^1/_2$ S., gr. 8°. Ref.: Revue Sc. (4) **15** 475, gr. 8°.

Verf. bespricht an der Hand einer Kartenskizze den Verlauf der Totalitätszone im indischen Archipel und die in Aussicht genommenen und teils schon abgegangenen Expeditionen sowie deren ungefähres Beobachtungsprogramm.

---

969. A. de la Baume Pluvinel, La prochaine éclipse totale de Soleil. B. S. A. F. **15** 251, $5^1/_2$ S., 8°.

Wiedergabe eines vom Verf. in der S. A. F. gehaltenen Vortrages, in dem er die Sichtbarkeitsgebiete für die Finsternis vom 17. Mai 1901 bespricht und die Expeditionen aufzählt, welche zur Beobachtung derselben ausgesandt werden. Besonders bespricht Verf. die von ihm geplante Expedition, deren Ausrüstung und deren Beobachtungsprogramm.

---

970. L'éclipse totale de Soleil du 18 mai 1901. Ciel et Terre **22** 126, 1 S., 8°.

Kurze Angaben über Zeit und Ort der Sichtbarkeit und die zur Beobachtung dieser Finsternis abgesandten Expeditionen.

---

971. The Coming Eclipse. Obs. **24** 172 209, 1½ S., 8°.

Nachrichten über englische, holländische und amerikanische Expeditionen, die damals unterwegs waren zur Beobachtung der Finsternis vom 17. Mai 1901.

---

972. The Solar Eclipse. Science N. S. **13** 854, 3½ S., 8°.

Zusammenstellung einer Anzahl von Nachrichten über die zu Beobachtung der Sonnenfinsternis vom 17.—18. Mai 1901 ausgesandten Expeditionen und ihrer Stationsorte.

---

973. S. P. Langley, The Smithsonian Solar Eclipse Expedition. Nat. **64** 53, gr. 8°.

Verf. teilt mit, dass die von der Smithsonian Institution unter Führung von C. G. Abbot ausgesandte Expedition zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis vom 18. Mai 1901 in Sumatra angekommen sei und bei der Finsternis hauptsächlich auf photographischem Wege nach einem intramerkuriellen Planeten suchen und die Corona bolometrisch beobachten solle, um die Frage nach der ultraroten Strahlung der inneren Corona womöglich zu entscheiden.

---

974. W. W. Campbell, The Crocker Eclipse Expedition to Sumatra. Publ. A. S. P. **13** 30, 74, 3½ S., 8°.

Verf. teilt mit, dass Herr W. H. Crocker die Mittel zur Entsendung einer Expedition nach Padang zur Beobachtung der Finsternis vom 17. Mai 1901 der Lick-Sternwarte zur Verfügung gestellt habe. Herr C. D. Perrine wird die Expedition leiten. An der zweiten oben angegebenen Stelle wird die Ausrüstung und das Beobachtungsprogramm der Expedition besprochen, welches besonders in photographischen Aufnahmen der Corona und der verschiedenen Spectren, sowie in einem photographischem Nachsuchen nach einem intramercuriellen Planeten besteht.

---

975. W. W. Campbell The Crocker Eclipse Expedition to Sumatra. Pop. Astr. **9** 221, 8°.

Bericht über die auf Kosten von Herrn W. H. Crocker von der Lick-Sternwarte zur Beobachtung der Finsternis vom 17. Mai 1901 ausgesandte Expedition, deren Personal und Beobachtungsprogramm.

---

976. Eclipse Party from Washington. Pop. Astr. **9** 222, 8°.

Reiseroute und Personal der zur Beobachtung der Finsternis vom 17. Mai 1901 ausgesandten Expedition werden aufgezählt.

---

977. Amherst College Solar Eclipse Expedition. Pop. Astr. 9 276, 8°.
Briefliche Nachricht von Herrn D. P. Todd aus Port Said über die Pläne und Ausrüstung der genannten Expedition.

---

978. Mary Proctor, The Government Eclipse Expedition. Sc. Am. 84 226, 2 S., fol.
Aufzählung des Personals und Besprechung des Programms der vom U. S. Navy Department zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis vom Mai 1901 nach Sumatra geschickten Expedition. Dieselbe bestand aus: A. N. Skinner, W. S. Eichelberger, F. B. Littell, G. W. Peters, L. E. Jewell und W. W. Dinwiddie während sich als Gäste angeschlossen hatten: E. E. Barnard, W. J. Humphreys, S. A. Mitchell, N. E. Gilbert und H. H. Curtis. D.

---

979. H. G. van de Sande Bakhuyzen, Rapport van de Commissie van voorbereiding der waarnemingen van de totale zonsverduistering op 18. Mei 1901. Report of the Committee for the organisation of the observations of the solar eclipse on May 18th 1901. Versl. Akad. Amst. 9 543, 17 S., 8°. (Holländisch.)
Die im Mai 1899 von der Niederländischen Akademie eingesetzte Kommission zur Vorbereitung einer Expedition zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis am 18ten Mai 1901 berichtet über ihre bisherigen Arbeiten. Als Beobachtungsort ist Painan auf der Westküste von Sumatra gewählt und es sind die nachfolgenden Beobachtungen vorgesehen: 1. Photographische Abbildungen der Corona durch 6 Instrumente verschiedener Fokaldistanz und Oeffnung; 2. Spectroskopische Beobachtungen der Corona und des Sonnenrandes mit 2 Spaltspectographen, einer Prismen-Kamera und einem visuellen Spectroskop; 3. Messungen der Polarisation des Coronalichtes; 4. Messungen der Wärmestrahlung der Corona; 5. Messungen der Lichtintensität der Corona; 6. Metreologische Beobachtungen. E. B.

---

980. H. C. Wilson, Total Solar Eclipse, May 17—18, 1901. Pop. Astr. 9 267, 6 S., 8°.
Verf. beschreibt die näheren Umstände und Sichtbarkeitsverhältnisse der Finsternis an der Hand zweier Kartenskizzen und berichtet über die verschiedenen zur Beobachtung derselben abgegangenen Expeditionen besonders die amerikanischen und druckt aus der in San Francisco erscheinenden „Camera Craft“ einen von Professor Barnard verfassten Artikel über den Beobachtungsplan der amerikanischen Expeditionen ab.

---

981. David P. Todd, What Eclipses of the Sun Teach Us. Pop. Astr. 9 305, 5¾ S., 8°.

Allgemeinverständliche Betrachtung über die Beobachtung totaler Sonnenfinsternisse und deren Nutzen mit besonderer Rücksicht auf die lange Totalitätsdauer der Finsternis vom 17. Mai 1901.

982. Die beiden centralen Sonnenfinsternisse des Jahres 1901. Weltall **1** 103, 3 S., gr. 8°.

Verf. bespricht die Finsternisse vom 18. Mai und 11. November 1901 und giebt zwei kartographische Darstellungen des Verlaufes ihrer Zonen der Totalität bez. Ringförmigkeit.

983. Friedrich Bidschof, Die Sonnenfinsternis vom 11. November 1901. Astron. Kal. für 1901 (siehe Ref. No. 83) 144, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. giebt die näheren Umstände für diese Finsternis an besonders eine Tabelle, aus der man mit den Argumenten Länge und Breite die Grösse der Finsternis entnehmen kann. Ferner ist für eine Anzahl Städte in Oesterreich-Ungarn und Deutschland das Ende der Finsternis angegeben.

984. A. M. W. Downing, The Total Solar Eclipse of September 9, 1904. Nat. **65** 30, gr. 8°. Ref.: J. B. A. A. **12** 80, 8°; Revue Sc. (4) **17** 56, gr. 8°; Cosmos N. S. **46** 95, gr. 8°.

Verf. konstatirt, dass augenscheinlich keine Insel im stillen Ocean zur Beobachtung dieser Finsternis günstig gelegen sei und dass man daher wohl auf eine genaue Beobachtung derselben verzichten müsse.

985. A. Orlow, Солнечное затмение (Ssolnetschnoje satmenije) [Ueber die totale Sonnenfinsternis im Jahre 1907]. R. A. G. **9** 48, 5 S., mit einer Karte, 8°. (Russisch.)

Verf. hat nach der Hansen'schen Methode alle näheren Umstände berechnet, unter denen die totale Sonnenfinsternis am 14. Januar 1907 stattfinden wird. Dieses ist die erste in Russland sichtbare totale Verfinsterung im XX^sten^ Jahrhundert. Iw.

986. F. H. Loud and L. R. Ingersoll, Some Future Solar Eclipses, in particular that of June 8, 1918, total at Denver. Science N. S. **14** 400, 8°.

Kurze Mitteilung über die Sichtbarkeitsverhältnisse der Finsternisse vom 8. Juni 1918, 10. September 1923 und 24. Januar 1925.

Erosopposition.

987. P. Stroobant, La prochaine opposition de la petite planète Eros (433). Annuaire astronomique de l'Observatoire roy. d. Belgique 1901 (165), 52 S., 12°. Siehe Ref. No. 84.

Verf. bespricht die Bahnverhältnisse von Eros und die günstige Gelegenheit, welche die Opposition im Herbst 1900 für die Parallaxenbestimmung bietet. Er teilt dann die von Millosevich berechnete Ephemeride von Eros bis zum 31. Januar 1901 mit und ferner die genäherten Orte derjenigen Fundamentalsterne, welche zeitweise mit Eros gleiche Declination haben. Dann folgen die Oerter der Vergleichssterne für 1855,0 aus der BD., die entsprechend sechs kleinen Karten geordnet sind, welche nach den BD.-Karten entworfen wurden und die Oerter von Eros von 1900 October 16 bis 1901 Januar 31 für jeden Tag enthalten.

988. F. Kbr. (Koerber), Die gegenwärtige Opposition des Planeten Eros. Nat. Woch. **16** 54, gr. 8°.

Kurze gemeinverständliche Erklärung von deren Bedeutung und der zur Beobachtung derselben getroffenen Anordnungen.

---

989 W. W. Campbell, Determination of the Sun's Distance, from Observations of Eros. Publ. A. S. P. **12** 251, 4 S., 8°; Pop. Astr. **9** 88, 3½ S., 8°.

Verf. giebt zunächst einen Ueberblick über die Bestimmungen der Sonnenparallaxe überhaupt und setzt dann die hier in Frage kommende näher auseinander. Schliesslich legt er dar, welche Astronomen der Lick-Sternwarte an den Eros-Beobachtungen beteiligt sind und in welcher Weise.

---

990. Mary Clark Traylor, The Coming Opposition of Eros. Pop. Astr. **9** 496, 2⅔ S., 8°.

Die Verf. hat eine Ueberschlagsrechnung gemacht, wann die nächsten günstigsten Oppositionen von Eros eintreten, d. h. in denen er der Erde so nahe kommt, dass man hoffen darf, dann seinen Durchmesser messen oder eine eventuelle Duplicität entdecken zu können. Diese Oppositionen dürften in den Jahren 1917, 1931 und 1974 stattfinden. Die Verf. giebt auch eine graphische Darstellung der gegenseitigen Stellungen von Erde und Eros bei diesen Gelegenheiten.

Kometen und Sternschnuppen.

991. Glänzende Kometen-Erscheinungen. Sir. **84** 92, 8°.

W. Denning hat in Know. darauf aufmerksam gemacht, dass seit 1823 alle 19½ Jahr ein glänzender Komet erschienen sei, danach müsste im Jahre 1901 wieder ein heller Komet sichtbar sein.

---

992. Mary Proctor, An Expected Comet. Cur. Lit. **31** 309, 8°.

Die Verf. giebt einen historischen Ueberblick über die früheren Erscheinungen von Komet Encke und weist auf seine 1901 bevorstehende Rückkehr hin. D.

---

993. A. Berberich, Periodische Kometen im Jahre 1902. Nat. Rund. **16** 661, 1½ S., gr. 8°. Ref.: Sir. **35** 44, 8°; Weltall **2** 134, gr. 8°.

Verf. weist auf die im Jahre 1902 zu erwartenden periodischen Kometen hin, von denen der Swift'sche Komet 1895II Ende October 1902 und der dritte Tempelsche Komet im Dezember 1902 wiederkehren dürften. Besonders ist die Auffindung des ersteren wichtig um die Frage zu entscheiden, ob derselbe mit dem Lexell'schen identisch ist, oder ob er mit diesem und einigen anderen eine Gruppe bildet. Verf. giebt dann noch weiter eine von 10 zu 10 Jahren fortschreitende Uebersicht von den im 19. Jahrhundert beobachteten periodischen Kometen im Vergleich mit sämmtlichen gesehenen Kometen; die ersteren machen in der ersten Hälfte des Jahrhunderts 26% in der zweiten 37% von sämmtlichen aus.

994. W. Foerster, Ueber die im August bevorstehenden Sternschnuppen-Erscheinungen. Mitt. V. A. P. **11** 74, 87, 2½ S., 8°.

Verf. giebt einige Anweisungen für Amateure zur Beobachtung von Sternschnuppen und lenkt die Aufmerksamkeit besonders auf die Beobachtung der Schweife und deren eventuelle Veränderungen.

---

995. Ueber den bevorstehenden Perseiden-Sternschnuppenschwarm. Weltall **1** 188, gr. 8°.

Kurzer Hinweis auf die vom 8.—12. August 1901 zu erwartenden Perseiden-Sternschnuppen nebst Anweisung zur Beobachtung von Sternschnuppen für Amateur-Astronomen.

---

996. W. F. Denning, The Meteoric Epoch of July and August. Nat. **64** 240, gr. 8°.

Verf. macht auf die im Juli und August hauptsächlich zu erwartenden Sternschnuppenschwärme der Aquariden und Perseiden aufmerksam und teilt einige aus früheren Beobachtungen abgeleitete Radianten für erstere und die schon im Juli sichtbaren Perseiden mit.

---

997. Walter E. Besley, The Meteoric Section. J. B. A. A. **11** 319, 8°.

Verf. macht die Mitglieder dieser Sektion der B. A. A. auf die Meteorschwärme aufmerksam, die in der zweiten Hälfte des Jahres 1901 hauptsächlich zu beobachten sind, und giebt einige Fingerzeige in Bezug auf besonders wichtige Beobachtungen.

---

998. The Leonid Meteors. Pop. Astr. **9** 521, 8°.

Kurzer Hinweis auf die Erscheinung der Leoniden im November 1901 dem eine kreisrunde Karte mit einem Durchmesser von 22 cm beigegeben ist zum Einzeichnen von Meteorbahnen.

---

999. F. Mac Bennett, The Great Shower of Shooting Stars. Sc. Am. 85 247, 1 S., fol.

Verf. leitet aus den Leoniden-Erscheinungen der Jahre 1799 Nov. 11—12, 1833 Nov. 12—13 und 1867 Nov. 13—14 eine Periode von 12419 Tagen also 34 Jahren 1 Tag ab und sagt einen reichen Leonidenfall für 1901 Nov. 14—15 voraus. Verf. sieht seine Ansicht durch Begleiterscheinungen im Wetter wie starke Regenfälle, phosporescirende Lichterscheinungen, rote Sonnenuntergänge und andere ungewöhnliche Erscheinungen, die auch dem Leonidenfall von 1833 vorausgingen, gestützt. Verf. neigt überhaupt der Ansicht zu, dass der Durchgang von Meteorschwärmen oder Kometen durch die Erdbahn oder deren nächste Nachbarschaft Atmosphäre, Temperatur und Wetter auf der Erde beeinflussen. D.

1000. W. F. Denning, Meteoric Showers in the Southern Hemisphere. Obs. 24 196, 2 S., 8°.

Verf. fordert zu einer eifrigeren Beobachtung von Sternschnuppen auf der südlichen Hemisphäre auf, da hier noch wenig geschehen sei; wenn auch Heis 39 Radianten aus 2000 Sternschnuppenbeobachtungen, die Neumayer in Melbourne während der Jahre 1858—63 angestellt hatte, berechnete. Verf. führt die Positionen und Zeiten der Hauptthätigkeit für 37 Radianten zwischen 0° und —35° Deklination auf.

Verschiedenes.

1001. Leo Brenner, Beobachtungs-Objecte für Amateur-Astronomen. Leipzig, Eduard Heinrich Mayer, 1902. VIII+192 S., 8°. Ref.: Astr. Rund. 3 297, 1⅔ S., 8°; Die Natur 51 34, gr. 8°; A. N. No. 3768, 157 403, 4°.

Das Buch enthält die Zusammenstellung von Objecten, welche leicht zu beobachten sind und für Amateurastronomen Interesse haben: Es handelt sich hauptsächlich um Doppelsterne, Sternhaufen, Veränderliche Sterne sowie um einige besonders schöne Nebel. Es sind natürlich nur solche Objekte ausgewählt, die mit kleinen Fernrohren wahrnehmbar sind und auch einen hübschen Anblick gewähren. Die Oerter der Objekte sind entweder auf 1900,0 oder 1901,0 (veränderliche Sterne) bezogen. Die Blätter sind nur einseitige bedruckt, damit der Benutzer seine eigenen Wahrnehmungen auf die leeren Seiten gegenüber den gedruckten Angaben eintragen kann. 16 Abbildungen im Text und 5 Tafeln sind beigefügt.

1002. Die partielle Mondfinsternis 1901 October 27. Sir. 34 185, 8°.

Abdruck der im Berliner Astronomischen Jahrbuch für 1901 gegebenen Elemente der Finsternis.

1003. H. Battermann, Aufforderung zur Beobachtung von Sternbedeckungen und Mondculminationen. A. N. No. 3708, 155 191, 4°.

Verf. fordert zur Beobachtung von Sternbedeckungen und Mondkulminationen während $1^1/_2$ Jahren (von Anfang März 1901 ab) auf, um korrespondirende Beobachtungen für die Beobachtungen der während dieser Zeit unterwegs befindlichen deutschen Kamerunexpedition zu erhalten.

1004. F. Ristenpart, The Inferior Conjunction of Mercury on November 4, 1901. Ap. J. **14** 213, $1^2/_3$ S., 8°.

Der in vielen populären astronomischen Büchern auf den 4. November 1901 vorausgesagte Merkurdurchgang findet nicht statt, sondern der Merkur nähert sich dem Sonnenrand nur bis auf 165″ an. Verf. giebt nun eine von 10 zu 10 Zeitminuten fortschreitende Ephemeride von der gegenseitigen Stellung von Sonne und Merkur, da es nicht ausser dem Bereich aller Möglichkeit liegt, dass Merkur eine sehr hohe Protuberanz teilweise bedecken könnte. Das Phänomen würde nur in Amerika zu beobachten sein.

1005. Ph. Fauth, Der Planet Mars 1901 und der Mond. Mitt. V. A. P. **11** 19, 8°.

Verf. giebt kurze Anweisung zur Beobachtung des Mars und des Mondes für die Mitglieder der 2. Arbeitsgruppe der V. A. P.

1006. E. M. Antoniadi, Mars Section. J. B. A. A. **11** 159, 1 S., 8°.

Verf. lenkt als Direktor der Mars-Sektion der B. A. A. die Aufmerksamkeit der Mitglieder der Sektion auf verschiedene Punkte und Erscheinungen auf der Marsoberfläche, deren Beobachtung während der Opposition von 1901 besonders wichtig sei.

1007. Die Opposition des Mars. Weltall **1** 81, $2^1/_3$ S., gr. 8°.

Hinweiss auf die Marsopposition von 1901 Februar 22 und populäre Darstellung der auf dem Mars wahrgenommenen Veränderungen besonders der Polflecke.

1008. José J. Landerer, Sur une éclipse douteuse du quatrième satellite de Jupiter. A. N. No. 3696, **154** 438, 4°.

Verf. weist darauf hin, dass die Connaissance des Temps für 1901 April 30 eine Verfinsterung des vierten Jupitermondes für die Dauer von 36^m anzeigt, während nach der Theorie von Souillart und nach des Verf.'s eigenen Berechnungen eine solche Verfinsterung nicht stattfindet. Verf. bittet die Astronomen in Amerika das Phänomen zu beobachten, da es in Europa nicht sichtbar ist.

1009. Ein interessanter Vorübergang des 1. Jupitermondes vor der Scheibe des Jupiter. Sir. **34** 91, 8°; Astr. Rund. **3** 92, 8°.

Es wird auf den Vorübergang des I. Jupitermondes vor der Jupiterscheibe am 30. Juni 1901 aufmerksam gemacht, wobei der Mond seinen eigenen Schatten auf der Jupiterscheibe bedecken wird. Die Angaben in Astr. Rund. führen den Titel: „Erdendurchgang für Jupiter".

1010. W. F. Denning, The Planet Saturn. Nat. **64** 114, gr. 8°.

Verf. weist auf die Konjunktion von Jupiter und Saturn im Jahre 1901 hin und giebt den Abstand beider Planeten im Bogen grössten Kreises für die Mitten der Monate Juni bis Dezember. Er zählt die letzten derartigen Konjunktionen, die durchschnittlich alle 20 Jahre eintreten, auf.

1011. S. J. Johnson, Planetary Conjunctions. Obs. **24** 156, 3 S., 8°.

Verf. macht auf die Konjunktion von Merkur und Sonne am 4. und von Jupiter und Saturn am 27. November 1901 aufmerksam und führt ähnliche Konjunktionen von Jupiter und Saturn in den letzten Jahrhunderten an. Auch weist Verf. darauf hin, dass diese beiden Planeten und auch der Mars 1604 nicht weit von der Stelle standen, wo damals die Nova aufleuchtete.

1012. W. F. Denning, Conjunctions of Planets with Stars. Obs. **24** 385, 1 S., 8°.

Verf. teilt die Oerter von Sternen mit, mit denen Neptun, Pallas, Ceres, Uranus und Juno an bestimmten Daten des Oktober 1901 in Konjunktion sein werden.

§ 35.

Mitteilungen und selbständig erschienene Werke gemischten Inhalts.

1013. L. Weinek, Astronomische Beobachtungen an der K. K. Sternwarte zu Prag in den Jahren 1892—1899 nebst Zeichnungen und Studien der Mondoberfläche nach photographischen Aufnahmen. Auf öffentliche Kosten herausgegeben. Prag, K. u. K. Hofbuchdruckerei A. Haase, 1901. VI+131 S., 4°. Ref.: Astr. Rund. **3** 214, 8°.

Die ersten 42 Seiten dieses Bandes werden von verschiedenen Beobachtungen eingenommen, die meist von dem Adjunkten der Sternwarten, Herrn R. Spitaler, und den häufig wechselnden Assistenten angestellt sind. Zunächst werden die in den Jahren 1892—1899 an den Passageninstrumenten angestellten Beobachtungen der Kulminationen des Mondes, des Kraters Mösting A und der Mondsterne des Nautical Almanac aufgeführt, dann folgen Beobachtungen von Marskulminationen von 1894 September 17—November 26 an zwei Instrumenten, dann kommt eine Uebersicht über die von 1895—1899 ausgeführten Polhöhenbestimmungen, an denen auch der Verf. hervorragend beteiligt war. Beobachtungen der Kometen 1892 III und 1894 II, von Jupitermonden und Sternbedeckungen, des grossen Sonnenflecks vom Februar 1892 nebst an-

schliessenden Fleckenzählungen sind dann aufgeführt. Ferner sind folgende Mond- und Sonnenfinsternisse beobachtet: 11. Mai und 4. November 1892, 14. September 1894, 8. August 1896, 3. Juli und 27. Dezember 1898 und 7. Juni 1899. Ein schon früher publizirter kurzer Bericht über die Leonidenbeobachtung 1899 (siehe AJB **1** 282) schliesst diesen ersten Teil der Publikation ab. Dann folgen vom Verf. herrührend: Selenographische Studien auf Grund von photographischen Mondaufnahmen der Mt. Hamiltoner (Lick-) und Pariser Sternwarte. Diese schliessen sich an die in früheren Bänden von Publikationen der Prager Sternwarte direkt an und sind in ihren ersten Teilen bereits in der Lick Publ. **3** als „Selenographical Studies" veröffentlicht. Daran schliessen sich „weitere vergleichende Studien", d. h. Abdrücke von früher schon in den Schriften der Wiener Akademie und den C. R. veröffentlichten kleinen Mitteilungen und Untersuchungen. Hierzu gehören 17 Tafeln in Heliogravure, Phototypie und Lichtdruck, die verschiedene Mondlandschaften darstellen. Zum Schluss des Bandes sind die „Erläuterungen zum Prager photographischen Mond-Atlas" nochmals abgedruckt.

1014. W. H. M. Christie, Astronomical and Magnetical and Meteorological Observations made at the Royal Observatory, Greenwich, in the year 1898. Edinburgh: Neill & Co.. Limited, 1900. 12+CXXVIII +[125]+(132)+{293}+193+*81*+I XIV+(CIX)+13+7+(26)+IV+11+ 73+{CXL} S., 4°.

Die umfangreiche Einleitung zum ganzen Bande umfasst 128 Seiten und ist in der Einteilung und Behandlung des Stoffes im wesentlichen der im vorjährigen Bande gegebenen gleich (siehe AJB **2** 240). Dann folgen die eigentlichen Beobachtungen in zahlreiche Abschnitte gegliedert und meist in tabellarischer Form zusammengestellt. Siehe hierüber die Ref. No. 11, 857, 1015, 1047, 1079, 1178, 1179, 1216, 1289, 1482, 1483, 1518. Den Schluss des Bandes bilden zwei Anhänge, die unter Ref. No. 497, 1177 besonders besprochen sind.

1015. Royal Observatory, Greenwich, Transits observed and Observations of Zenith Distance with the Transit Circle and Computations of Apparent Right Ascension and Geocentric North Polar Distance 1898. Greenw. Obs. **1898** [1] u. (1), 257 S., 4°.

In streng chronologischer Folge werden unter diesem Titel zuerst die im Jahre 1898 am Meridiankreis in Greenwich beobachteten Durchgänge und dann die Zenithdistanzen von Sonne, Mond, Planeten, Fundamental- und Anschluss-Sternen sowie die daraus abgeleiteten scheinbaren Rectascensionen und geocentrischen Poldistanzen dieser Objekte aufgeführt. Die während derselben Zeit ausgeführten Bestimmungen der Instrumentalkonstanten sind in besonderen Tabellen zusammengestellt beigefügt.

1016. Astronomical, magnetic and meteorological observations made during the year 1891 at the United States Naval Observatory. Washington: Government Printing Office. 1899. LX+55+57 S., 4°. Ref.: Nat. 64 62, gr. 8°.

Die Einleitung zu diesem Bande enthält den Bericht über das Naval Observatory für das Jahr endend mit dem 30. Juni 1891. Dann folgen spezielle Berichte über den Meridiankreis, das 26-inch und 9,6-inch Aequatorial und das Durchgangsinstrument. Daran schliessen sich die astronomischen Beobachtungen und Reduktionen und zwar zunächst die Beobachtungen und Reduktionen für den Meridiankreis und das 26-inch Aequatorial in streng chronologischer Folge. Dann werden die mittleren Oerter und ein Katalog von 43 verschiedenen am Meridiankreis beobachteten Sternen mitgeteilt, woran die sich 1891 am Meridiankreis bestimmten Oerter und Halbmesser von Sonne, Mond, Merkur, Venus und Saturn schliessen. Ferner werden die am 26-inch Aequatorial angestellten Beobachtungen von Hyperion, Neptunsmond, Doppelsternen und R Piscium, sowie die am 9,6-inch Aequatorial erhaltenen Ortsbestimmungen der Kometen 1891 I, II und V, sowie der Planeten (11) und (17) und die Beobachtungen des Merkur-Durchgangs und von Sternbedeckungen mitgeteilt. Meteorologische Beobachtungen schliessen den Band ab.

1017. Astronomical, magnetic and meteorological observations made during the year 1892 at the United States Naval Observatory. Washington: Government Printing Office. 1899. XXXI+23+63 S. und Appendix, 4°. Ref.: Nat. 64 62, gr. 8°

Dieser Band schliesst sich nach Inhalt und Anordnung genau dem vorstehend referirten an, mit dem er zusammengebunden ist, nur fehlen Beschreibung des und Beobachtungen am Meridiankreis, weil derselbe reparirt und teilweise umgebaut wurde, bevor derselbe in einen neuen Beobachtungsraum aufgestellt wurde. Am 26-inch Aequatorial wurden der Neptunsmond, Oberon und Titania, Titan und Japetus, Deimos und Phobos sowie der Positionswinkel des südlichen Polflecks auf Mars, endlich Doppelsterne und die Sonnenfinsternis vom 19. Oktober 1892 beobachtet. Mit dem 9,6-inch Aequatorial wurden Ortsbestimmungen von den Kometen 1892 I, IV und VI sowie vom Nova Aurigae und Beobachtungen von Sternbedeckungen erhalten. Den Schluss des Bandes bilden meteorologische Beobachtungen. Als Appendix ist dem Bande der schon früher separat herausgegebene „Second Washington Catalogue of Stars“ angefügt (siehe AJB 1 291).

1018. G. Rayet, Annales de l'observatoire de Bordeaux. Tome IX Paris, Gauthier-Villars. Bordeaux, Feret et Fils. 1900. 87+213 S., 4°.

Der Band zerfällt in zwei getrennte Teile, die als „Mémoires“ und „Observations“ unterschieden sind. Der erste Teil enthält eine Mitteilung des Herausgebers über die beim Ausmessen der photographischen Platten

in Bordeaux befolgte Methode (siehe Ref. No. 936). Der zweite Teil enthält die im Jahre 1893 am Meridiankreis (siehe Ref. No. 1158) und am 14zölligen Aequatorial von Eichens-Gautier angestellten Beobachtungen. Die an letzterem Instrument angestellten betreffen kleine Planeten und Kometen (siehe tabellarische Uebersichten in § 37b und c) und die partielle Sonnenfinsternis vom 16. April 1893; bei letzterer beobachteten die Herren L. Picart und F. Courty den ersten und letzten Kontakt. Meteorologische und magnetische Beobachtungen schliessen den Band ab.

1019. Conférence astrophotographique internationale de juillet 1900. No. 7, 8. 198 S., 4°. Ref.: Know. **24** 234, gr. 8°.

Diese Publikationen bilden das 7. und 8. der sogenannten Pariser Cirkulare, die anlässig der Erosopposition ausgegeben werden (siehe AJB **2** 171, 172). Die erste Publikation ist vom 31. Januar 1901 datirt und enthält Mitteilungen über den Einfluss der Sternspuren, über die bis Ende 1900 ausgeführten Beobachtungen im Meridian und die an verschiedenen Sternwarten ausgeführten Mikrometerbeobachtungen von Eros, ferner 2 Tafeln zur näherungsweisen Berechnung der Praecession und die Logarithmen a, b, c, d, ... zur Reduktion der Anhaltsterne, eine Ephemeride von Eros für 1900 Sept. 1—1901 Febr. 28, berechnet von Herrn Millosevich, eine Arbeit von Comstock zur Bestimmung der Refraktion in der Richtung der täglichen Bewegung und eine Notiz des Herrn H. Struve über die Genauigkeit der Königsberger Mikrometermessungen. Cirkular No. 8 ist vom 22. Juli 1901 datirt und enthält: Eine Studie über die Genauigkeit der rechtwinkligen Koordinatenmessungen auf den Platten und die Fortsetzung der Untersuchung über den Einfluss der Sternspuren nebst einer Aufnahme der Plejaden von den Herren Gebrüdern Henry; Eine Untersuchung des Herrn Prosper Henry über den Einfluss der atmosphärischen Dispersion auf die Stellung von Eros; Eine Mitteilung des Herrn Hinks über die geometrischen Bedingungen des Parallaxenproblems, welche von der Lage der Sternwarten abhängen; eine Notiz des Herrn G. Comstock über die Genauigkeit der Mikrometermessungen in Madison; eine Fortsetzung der Uebersicht über die Erosbeobachtungen an 46 Sternwarten; ein erstes Verzeichnis von Sternen, an die Eros durch direkte Triangulation angeschlossen ist und schliesslich die Resultate der Meridiankreisbeobachtungen der Vergleichsterne der ersten Liste.

1020. Antonio Abetti, Osservazioni astronomiche fatte all' Equatoriale di Arcetri nel 1900 ed Appendice. Pubbl. Arc. No. **15**, 80 S., 8°.

Verf. teilt 64 Beobachtungen der Kometen 1900 I bis III (siehe AJB **2** 288 u. 290, für Komet 1900 I u. II) und 353 Beobachtungen von 39 kleinen Planeten (siehe AJB **2** 257, 280 u. 281, für (1), (451), (454)—(456)) mit, welche er im Jahre 1900 gemacht hat (siehe die tabellarischen Zusammenstellungen in §§ 37b und 37c). Der Anhang

enthält zunächst eine Beschreibung des kleinen Fraunhofer'schen Aequatorials (Oeffnung 108 mm, Brennweite 1650 mm) der Sternwarte in Arcetri vom Verf. sowie eine Bestimmung des Schraubenwertes seines Mikrometers von Herrn B. Viaro, und die Beobachtung der Konjunktion von Jupiter und Venus am 15. Januar 1901 durch beide Herren. Dann folgen einige Ortsbestimmungen der Ceres und von 5 Sternen der BD., die Herr B. Viaro am kleinen Meridiankreis der Sternwarte ausgeführt hat, und endlich bespricht der letztere die Reduktionen der Polsterne, die bei der Beobachtung des Kometen 1900 II dienten, aus dem Katalog von Carrington auf 1900.

1021. Leeds Astronomical Society: Journal and Transactions, during the year 1900. 121 S., 8°. Ref.: E. M. **78** 290, fol.; J. B. A. A. **11** 320, 8°; Obs. **24** 392, 8°.

Die meisten Beiträge zu diesem Bande hat Herr C. F. Whitmell geliefert. Derselbe behandelt die Sonnenfinsternisse im allgemeinen und besonders die vom 28. Mai 1900; ferner Jupiterstrabanten Verfinsterungen, Bedeckung des Saturn, (3. 1901) Persei u. s. w., welche Arbeiten meist schon anderweitig veröffentlicht sind. Herr W. D. Barbour veröffentlicht eine Arbeit über das Thema „Traditions of creation from an astronomical point of view". Abbildungen enthält die Mitteilung von Herrn H. Wyles über seine Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis in Algier am 28. Mai 1900. Dann folgt eine Mitteilung von Herrn H. J. Townsend unter dem Titel „The Year's Observations". Herr W. Taesdale teilt eine photographische Aufnahme einer teilweisen Bedeckung der Sonne durch einen Kirchturm mit, während Herr Scriven Bolton Aufzeichnungen der Phasen der partiellen Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1901, wie er sie in Leeds beobachtet hat, reproduzirt.

1022. Athens Observatory. Sc. Am. **84** 42, fol.

Kurzes Referat über die Annales d'Athènes II (siehe AJB **2** 242).

D.

1023. W. Doberck, Observations made at the Hongkong Observatory in the year 1900. Honkong 1901, fol.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

1024. Anales del Observatorio Astronómico y Meteorológico de San Salvador. Año 1895. San Salvador 1901, 53 S., fol.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

§ 36.

Geographische Koordinaten und Polhöhenvariation.

Zeit-, Längen- und Breitenbestimmungen.

1025. Astronomisch-geodätische Arbeiten I. Ordnung. Bestimmung der Längendifferenz Potsdam-Bukarest im Jahre 1900. Pr. Geod. Inst. No. 5, IV+56 S. 4°.

Die Beobachtungen wurden von den Herren Th. Albrecht und Borras ausgeführt, die Reduktion von ersterem und Herrn C. Mainka. Es kamen zwei Passagen-Instrumente des Potsdamer Geodätischen Instituts zur Verwendung mit Repsold'schen Registrirmikrometern. Jeder Beobachter behielt sein Instrument bei. Da bei der Grösse der Längendifferenz nicht dieselben Sterne zur Zeitbestimmung an beiden Orten angewendet werden konnten, so wurden 10 Zeitbestimmungen so ausgesucht, dass man im Mittel eines Abends von den Fehlern der Rectascensionen der Sterne möglichst frei wurde. Die Sterne wurden nahe dem Zenith ausgewählt, um von der Form der Zapfen frei zu werden und die Azimutalfehler auf ein Minimum herabzudrücken. Der mittlere Fehler eines vollen Tagesresultates vom Gewicht 1 stellt sich auf $\pm 0^s,020$, die Summe der persönlichen und instrumentellen Gleichung beträgt $-0^s,017$. Die Längendifferenz Potsdam—Bukarest ergiebt sich aus 22 Abenden zu $52^m\ 10^s,941$ mit einem wahrscheinlichen Fehler von $\pm 0^s,003$.

1026. Ueber die Länge der k. und k. Sternwarte in Pola. A. N. No. 3724, **156** 59, 4°.

Die Länge von Greenwich ist für den Meridiankreis der Sternwarte Pola nach neueren Reduktionen zu $0^h55^m\ 23^s,07$ Ost anzunehmen.

1027. Joas de Moraes Pereira, The Longitude of Horta, Fayal, Azores Islands. E. M. **74** 275, fol.

Verf. hat die Länge von Horta, der Hauptstadt der Insel Fayal, auf telegraphischem Wege gegen Montreal bestimmt und dieselbe $1^h54^m\ 30^s,61$ westlich von Greenwich gefunden. Die Zeitbestimmungen hat Verf. durch Messung von Sonnenhöhen mittels eines Sextanten gemacht.

1028. George E. Hale, Latitude and Longitude of the Yerkes Observatory. Yerk. Bull. No. 18; Ap. J. **14** 146, 2 S., 8°. Ref.: Astr. Rund. **3** 288, 8°.

Im Herbst 1900 wurde von den Assistenten der United States Coast and Geodetic Survey, Herren C. H. Sinclair und O. B. French, eine Längen- und Breitenbestimmung der Yerkes Sternwarte ausgeführt, von der Verf. hier nur die wichtigsten Angaben und Resultate mitteilt. Danach ist die Breite der Sternwarte $+42°34'\ 12'',64 \pm 0'',038$ und die Länge bezogen auf das 40-inch Aequatorial $5^h\ 54^m\ 13^s,243$ westlich von Greenwich.

1029. Alfred Carpenter, Correctness of Positions at Manzanares, Spain. J. B. A. A. 12 27, 1 S., 8°.

Verf. hat durch eigene Beobachtungen die Länge und Breite der Kirche in Manzanares zu $3^{\circ}19'12''+30''$ westlich von Greenwich und $+39^{\circ}2'3''+60''$ bestimmt. Der Wert für die Länge zeigt eine Abweichung von $3'12''$ gegen die von der Madrider Sternwarte darüber gemachte Angabe, die Verf. nicht erklären kann.

1030. Leopold Courvoisier, Untersuchungen über die absolute Polhöhe von Strassburg i. E. Inaugural-Dissertation. Heidelberg, Universitäts-Buchdruckerei und Verlag, 1901. 131 S., 4°.

Verf. hat die von J. C. Kapteyn vorgeschlagene Methode der Polhöhenbestimmung angewendet, welche darin besteht, zwei Sterne in zwei zum Meridian symmetrischen Punkten zu beobachten und zwar jeden zweimal sowohl im Osten wie im Westen. Verf. giebt zunächst eine ausführliche Darlegung dieser Methode und teilt dann seine von 1896 Juni 18 bis 1898 März 13 am Strassburger Altazimut danach angestellten Beobachtungen mit. Er findet für die absolute Polhöhe von Strassburg den Wert $+48^{\circ}35'1'',151\pm0'',040$, welcher um $0'',33$ grösser ist, als der aus den dortigen Meridiankreisbeobachtungen sich ergebende. Verf. legt dann weiter eine neue Methode zur Bestimmung der absoluten Polhöhe dar, die ein grösseres Universalinstrument mit vielen vertikalen Fäden und sicherer Azimutablesung verlangt. Dieselbe besteht in der Beobachtung von vier Sternen, deren Declinationen nahe gleich der Polhöhe sind, deren Rectascensionen aber je um 90° verschieden sind. Es lassen sich jedesmal drei derselben gleichzeitig in zwei zum Meridian symmetrischen Vertikalen beobachten. Verf. hat auch diese Methode in Heidelberg einer vorläufigen Prüfung unterzogen. Schliesslich diskutirt Verf. noch kurz die Ehlert'sche Hypothese der Polhöhenschwankung durch Erddeformation infolge von Wärmestrahlung und zeigt, dass Aufwölbungen der Ländermassen um einige Decimeter die jährliche Periode zu erklären vermögen.

1031. Bartolo Viaro, Sulla latitudine di Arcetri. Pubbl. Arc. No. 14, 21 S., 8°.

Verf. hat vom 12. bis 23. November 1899 von 17 Sternen des Berliner Jahrbuchs unter Berücksichtigung der Auwers'schen Korrektionen Zenithdistanzen am kleinen Meridiankreis der Sterwarte in Arcetri beobachtet. Die Declinationen der Sterne lagen zwischen -16° und $+86^{\circ}$ und die Einstellungen in Zenithdistanzen wurden mit dem beweglichen Faden gemacht; ausserdem wurde der Nullpunkt des Teilkreises wiederholt verstellt. Im ganzen wurden 137 Beobachtungen erhalten, aus welchen sich für die Epoche 1899,88 die Breite von Arcetri zu $+43^{\circ}45'14'',44\pm0'',05$ ergiebt.

1032. The Norwegian North Polar Expedition 1893—1896. Scientific Results edited by Fridtjof Nansen. VI. Astronomical Observations arranged and reduced under the supervision of H. Geelmuyden. With two charts. London, New York, Bombay, Longmans, Green and Co.; Christiania, Jacob Dylewad; Leipzig, F. A. Brockhaus. LX+136 S., 4°. Ref.: Obs. **24** 203, 2 S., 8°.

Die Expedition verfügte über zwei Universalinstrumente von 21 bez. 10 cm Kreisdurchmesser, einen Sextanten und einen Taschensextanten, mehrere Kompasse, 3 mittere Zeit und ein Sternzeit Boxchronometer, mehrere Taschenchronometer und Uhren, die meistens bei den astronomischen Beobachtungen benutzt wurden. Weitaus die meisten Beobachtungen sind von Leutnant Scott-Hansen gemacht, teilweise unter Assistenz der Herren Johansen und Nordahl. Zur Breiten- und Ortszeitbestimmung wurden stets Höhenbeobachtungen von Sonne und Sternen verwandt. Zur Längenbestimmung und zur Ermittelung der Chronometergänge wurden an 8 Tagen Monddistanzen gemessen, über 80 Erscheinungen der Jupitersmonde und die Finsternisse vom 5. April 1894 und und 25. März 1895 beobachtet. In der Einleitung setzt Herr Geelmuyden die benutzten Reduktionsmethoden und die Ableitung der Chronometergänge auseinander, dann folgen ausführlich die Beobachtungen und die daraus abgeleiteten Resultate. Auf den beiden beigegebenen Karten ist der Weg des Schiffes und der Schlittenexpedition angegeben.

1033. C. Sanders, Bijdragen tot de astronomische plaatsbepaling op de Westkust van Africa. Contributions to the determination of geographical positions on the West-coast of Africa. Versl. Akad. Amst. **10** 274, 16 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. konnte seit August 1900 über ein kleines Universal-Instrument verfügen und hat dieses benutzt zur Bestimmung der Breite und Länge von Chiloango im Portugiesischen Kongogebiete. Die Breitebestimmung ist mit grosser Sorgfalt ausgeführt: in 4 Positionen des Kreises wurden jedesmal Nord- und Südsterne beobachtet. Das Resultat ist wahrscheinlich innerhalb der Sekunde genau. Die Länge wurde bestimmt durch Beobachtung gleicher Höhen des Mondes und eines Sterns. Bis jetzt ist es aber erst gelungen, Beobachtungen des ersten Mondrandes zu erhalten und die Reduktion ist selbstverständlich nur erst eine vorläufige. Schliesslich werden noch wahrscheinlich anzubringende Korrektionen der früher publizirten Breiten von Ambriz und San Salvador mitgeteilt.

E. B.

1034. Ch. Lemaire, Nécessité des observations astronomiques et magnétiques au Congo. — Matérial et méthodes employés. B. S. B. A. **6** 234, 261, 32 S., 8°.

Verf. legt dar, wie ungenau noch die Karten in einzelnen Teilen des Kongostaates sind und wie notwendig daher eine lediglich wissenschaftlichen Zwecken dienende Expedition in jene Gegenden war, deren

Führer der Verf. war. Derselbe beschreibt die mitgeführten Instrumente, welche für die astronomischen Bestimmungen in einem kleinen Meridiankreis von Secrétan (Oeffnung 56 mm, Brennweite 550 mm) und zwei Sternzeitchronometern und einem Halbchronometer bestanden; dazu kamen noch Nivellirinstrument und magnetische und meteorologische Instrumente. Verf. giebt Abbildungen der Instrumente und einiger der an Ort und Stelle errichteten Pfeiler und Zeichen und beschreibt die angewandten Methoden; die eigentlichen Beobachtungen und deren Resultate sind nicht mitgeteilt.

1035. Ssaweljew, Астрономическія опредѣленія (Astronomitscheskija opredelenija) [Geographische Arbeiten am Ostabhang des Ural]. N. G. G. 37 225, 5 S., 8°. (Russisch.)

Im Sommer 1900 hat Verf. die Lage von sechs Punkten bestimmt. Er verfügte über ein Hildebrandt'sches Universalinstrument mit einer Genauigkeit der Ablesung am Vertikalkreise von 30″ und vier Chronometer. Es wurden ausschliesslich Sonnenbeobachtungen angestellt und zwar zur Breitenbestimmung — in der Nähe des Meridians, zur Zeitbestimmung — in der Nähe des ersten Vertikals. Die Längen wurden durch Chronometerübertragung auf Kreisrouten ermittelt. Als Ausgangspunkt war Jekaterinenburg gewählt. Iw.

1036. Gladyschew, Астрономическія опредѣленія (Astronomitscheskija opredelenija) [Astronomische Bestimmungen auf der Halbinsel Ljaodun im Jahre 1899]. Mit einer Tafel. M. T. A. 58 293, 47 S., 4°. (Russisch.)

Im Jahre 1899 bestimmte Verf. die geographische Lage von 24 Punkten. Als Ausgangspunkt wurde während dieser Expedition Port Arthur angenommen. Die Längendifferenzen wurden durch Chronometerübertragung ermittelt, deren Verf. sechs besass. Die Beobachtungen sind mit einem Bamberg'schen Universalinstrument angestellt. Zur Zeitbestimmung wandte Verf. die Zinger'sche, zu Breitenbestimmung die Pewtzow'sche Methode an. Iw.

1037. Schtschetkin, Астрономическія опредѣленія (Astronomitscheskija opredelenija) [Astronomische Bestimmungen im goldhaltigen Jenisseigebiet, ausgeführt in den Jahren 1897 und 1898]. M. T. A. 58 55, 69 S., 4°. (Russisch.)

Zu den astronomischen Beobachtungen benutzte Verf. einen kleinen Repsold'schen Vertikalkreis. Die Längen wurden ausschliesslich durch Uebertragung mittels Chronometer ermittelt, deren ihm zwölf zur Verfügung standen. Die Zeitbestimmungen wurden nach der Zinger'schen Methode ausgeführt. Zur Ermittelung der Breite wandte Verf. die Methode der gleichzeitigen Bestimmung von Zeit und Polhöhe aus Sternpaaren gleicher Höhe an, die er selbst in Vorschlag gebracht hat (AJB

1 95). Auf diesem Wege hat Verf. in den Jahren 1897 und 1898 die Lage von 42 Punkten bestimmt. Der Abhandlung ist eine Karte beigefügt. Iw.

Polhöhenvariation.

1038. S. C. Chandler, The Greenwich Reflex Zenith-Tube. A. J. No. 511, **22** 57, $2^3/_4$ S., 4°. Ref.: Obs. **24** 469, 1 S., 8°; Nat. **65** 113, gr. 8°.

Verf. stellt aus der langen von August 1852 bis August 1882 reichenden Beobachtungsreihe mit dem Greenwicher Reflex Zenith-Fernrohr die mittleren Werte der Residuen der Zenithdistanz von γ Draconis im Sinne $\varphi - \varphi_0$ zusammen und zeigt, dass diese Beobachtungen, die eine falsche Aberrations-Konstante und eine unmögliche Parallaxe des Sternes ergaben, sehr brauchbares Material für die Breitenschwankungen liefern und dass sich das genannte Instrument thatsächlich viel besser bewährt hat, als der Erfinder selbst annahm.

1039. J. W. J. A. Stein S. J., Beobachtungen zur Bestimmung der Breitenvariation in Leiden nach der Horrebow-Methode angestellt von Juni 1899 bis Juli 1900. Proefschrift ter Verkrijging von den Graad van Doctor in de Wis- en Sterrekunde aan de Rijks-Universiteit te Leiden. Haarlem — Joh. Enschedé & Zonen — 1901. 136 S., 4°.

Verf. hat in der genannten Zeit in 117 Nächten 1590 Polhöhenbestimmungen erhalten mit einem Wanschaff'schen Zenithteleskop von 81 mm Oeffnung und 104 cm Brennweite, dessen Konstruktion mit der für den internationalen Polhöhendienst übereinstimmt. Verf. hat das Instrument genau untersucht und teilt die Ergebnisse dieser Untersuchung ausführlich mit. Im ganzen hat Verf. 10 Gruppen mit je 8 Paaren beobachtet, deren Zenithdistanzen bis 15° gingen und deren Declinationen und Eigenbewegungen Verf. ausführlich ableitet. Die Aberrationskonstante ergiebt sich aus den Beobachtungen des Verf.'s zu $20'',541 \pm 0'',016$, der mittlere Abendfehler zu $\pm 0'',038$.

1040. M. A. Gratschew, Resultate der Beobachtungen in Kasan betreffend die Veränderlichkeit der Polhöhe. III. Beobachtungsreihe 8. Febr. 1895—18. Juni 1897. Kasan Mitt. No. XII. X—147 S., 4°. Ref.: Astr. Rund. **8** 181, 8°.

Die von Dubiago verfasste Einleitung giebt die Instrumentalkonstanten und Reduktionsgrössen sowie die mittleren Oerter für jedes der meist 8 Sternpaare in jeder der neun Gruppen. Die eigentliche Arbeit enthält einen vollständigen Abdruck der 2315 Beobachtungen von 69 Sternpaaren und dann die Ableitung der Resultate. Dabei ergiebt sich der mittlere Fehler einer Breitenbestimmung aus einem Paare zu $\pm 0'',188$. Die abgeleiteten Monatsmittel für die Breite sind auch graphisch aufgetragen und durch einen Kurvenzug ausgeglichen. Schliess-

lich sind die einzelnen Werte der Breite für jedes beobachtete Paar nach Anbringung aller Reduktionen in einer Tabelle zusammengestellt.

1041. M. A. Gratchof, Latitude-Observations made at the Imperial Astronomical Observatory at Kasan. A. J. No. 495 u. No. 496—497, **21** 118 u. 136, 4°.

Verf. teilt die 6. Serie seiner Breitenbestimmungen (siehe AJB **1** 224. **2** 251) mit. Dieselbe umfasst Beobachtungen an 93 Abenden von 1899 November 4 bis 1901 Februar 27 und die daraus abgeleiteten Monatsmittel; an der zweiten oben angegebenen Stelle werden einige Verbesserungen dazu mitgeteilt.

1042. Gedeonow, Измѣненія широты Ташкента (Ismenenija schiroti Taschkenta) [Polhöhenveränderungen in Taschkent in den Jahren 1895 und 1896]. M. T. A. **58** 123, 122 S., 4°. (Russisch.)

Die Beobachtungen hat Verf. von Juli 1 1895 bis September 1 1896 nach der Talcott'schen Methode ausgeführt mit Benutzung eines Zenithteleskops von Wanschaff mit 68 Millimeter Objektivöffnung.

Iw.

1043. George A. Hill, Latitude, and the Variations of Latitude, Determined with the Prime Vertical Transit at the U. S. Naval Observatory. A. J. No. 503, **21** 177, 5 S., 4°.

Verf. hat bereits früher einmal (A. J. No. 404) die Resultate seiner Breitenbestimmung am Durchgangsinstrument im ersten Vertikal der Naval-Sternwarte bis zum 15. Oktober 1896 publizirt. Dabei waren die Sternörter aus Professor Boss' Katalog entnommen. Nunmehr teilt Verf. eine Neureduktion seiner alten Beobachtungen an diesem Instrument sowie der seit obigem Zeitpunkt von ihm angestellten Beobachtungen mit, wobei die Sternörter aus Newcomb's neuem Fundamentalkatalog entnommen sind. Zugleich stellt Verf. die Differenzen aus den beobachteten und berechneten Werten für die im ersten Vertikal aufgestellten Durchgangsinstrumente von Kiel, Pulkowa und Washington zusammen und giebt eine ausführliche Diskussion der Fehlerquellen und Reduktionsmethode der Beobachtungen im ersten Vertikal, um das Vorurteil, welches viele Astronomen gegen das Washingtoner Instrument zu hegen scheinen, zu beseitigen.

1044. Charles L. Doolittle, Results of Observation with the Zenith Telescope of the Sayre Observatory from January 19, 1894, to August 19, 1895. Transactions of the American Philosophical Society **20** 76, 77 S., 4°.

In der Einleitung giebt Verf. eine Beschreibung des benutzten Zenith-Teleskops von 3 inches Oeffnung und 42 inches Brennweite und eine

Untersuchung der Niveaus und des Mikrometers. Sodann teilt Verf. die angestellten Beobachtungen, die sich auf vier Gruppen mit durchschnittlich je 10 Sternpaaren erstrecken, in voller Ausführlichkeit mit. Die Aberrationskonstante bestimmt Verf. daraus zu 20″,5366, während sich der wahrscheinliche Fehler einer einzelnen Breitenbestimmung zu 0″,203 ergiebt. Eine tabellarische und graphische Uebersicht über die erhaltenen Polhöhenschwankungen ist beigegeben.

1045. C. L. Doolittle, Results of Observations with the Zenith Telescope, Flower Observatory, University of Pennsylvania. A. J. No. 490, **21** 73, 1½ S., 4°. Ref.: Nat. **63** 405, gr. 8°.

Verf. teilt die definitiven Breitenwerte mit, wie sie sich aus den Beobachtungen der einzelnen Tage von 1898 September 6 bis 1900 Januar 10 ergeben, reduzirt mit einer aus den Beobachtungen 1898 Oktober 8 bis 1899 November 27 abgeleiteten Aberrationskonstante =20″,542. Verf. giebt auch die definitiven Werte an, welche durch Zusammenfassung der Resultate benachbarter Tage entstanden sind und ausserdem die provisorischen Werte dieser Art für 1900 Februar 2 bis September 13. An diesen letzeren Beobachtungen hat sich in den Monaten Februar und März 1900 Herr E. Doolittle beteiligt.

1046. C. L. Doolittle, Results of Observations with the Zenith Telescope, Flower Observatory, University of Pennsylvania. A. J. No. 509, **22** 37, 1½ S., 4°.

Die hier mitgeteilten Beobachtungen sind eine Fortsetzung der in vorstehendem Ref. erwähnten. Dieselben reichen von 1900 Januar 23 bis 1901 August 30 und zur Ableitung der endgültigen Breitenbestimmungen ist die Aberrationskonstante zu 20″,560 angenommen worden. Verf. giebt auch eine Zusammenstellung der bei der Zusammenfassung der Beobachtung benachbarter Tage sich ergebenden Werte für die Breite.

Siehe auch die Ref. No. 1013, 1156.

§ 37.

Absolute und relative sphärische Koordinaten.

a) Sonne, grosse Planeten und Monde.

1047. Royal Observatory, Greenwich, Horizontal and Vertical Diameters and Right Ascensions and North Polar Distances of the Sun, Moon, and Planets, compared with the Corresponding Results of the Nautical Almanac. Greenw. Obs. **1898** 103, 30 S., 4°.

Die Resultate aus den im Jahre 1898 am Greenwicher Meridiankreis angestellten Beobachtungen von Sonne, Mond, grossen und den vier

ersten der kleinen Planeten sind hier tabellarisch zusammengestellt und zwar sowohl die Orts-, als auch die Durchmesserbestimmungen, letztere sind bei Neptun und den kleinen Planeten nicht ausgeführt. Die Reduktion und Anordnung der Beobachtungen sowie die Vergleichung mit den Ephemeriden ist hier in gleicher Weise gemacht wie im Vorjahre (siehe AJB **2** 252).

1048. William Harkness, A. N. Skinner, Transit Circle Observations of the Sun, Moon, Planets, and Miscellaneous Stars. 1894—1899. Publ. Naval Obs. (2) **1**, CVIII+402 S., 4°. Ref.: Obs. **24** 282, 8°; Nat. **64** 265, gr. 8°.

Dieser Band umfasst alle Beobachtungen, die in den Jahren 1894—1899 am 9-inch und 6-inch Meridiankreis des Naval Observatory unter Leitung der Verf. von den Herren E. A. Boeger, W. M. Brown, W. S. Eichelberger, T. I. King, F. B. Littell, G. K. Lawton, H. M. Paul, M. A. Porter, A. N. Skinner, T. J. J. See und M. Updegraff ausgeführt sind. Die Beobachtungen sind in beiden Koordinaten Differentialbeobachtungen, indem die Fundamentalsterne der American Ephemeris zur Ableitung der Uhrkorrektionen und Aequatorpunkte dienten. Die sehr umfangreiche Einleitung bringt ausser der Beschreibung der Instrumente und Reduktionsmethoden, die Konstanten für beide Instrumente in Tabellenform und die aus den Beobachtungen abgeleiteten Korrektionen für den in den American Ephemeris gegebenen Sonnenradius. Dann folgen die 13876 Beobachtungen und ihre Reduktionen in streng chronologischer Ordnung und schliesslich sind die erhaltenen Resultate für Sonne, Mond, grosse und kleine Planeten (siehe tabellarische Uebersicht in § 37b) und 61 Sterne zusammengestellt. Die Beobachtungen für den Zonen-Katalog der Astronomischen Gesellschaft sind in diesem Bande nicht enthalten.

1049. John Tebbutt, Observations of Planets at Windsor, N. S. Wales. A. N. No. 3727, **156** 106, $2^1/_2$ S., 4°.

Verf. hat ausser kleinen Planeten (siehe tabellarische Uebersicht § 37b) auch den Jupiter von 1900 Juli 12—16 fünfmal mikrometrisch an β_1 Scorpii angeschlossen und die erhaltenen Oerter mit der Ephemeride im Nautical Almanac verglichen.

1050. A. Abetti, Congiunzione di Giove con Venere osservata ad Arcetri al piccolo Equatoriale di Fraunhofer. A. N. No. 3717, **155** 334, 4°.

Verf. hat mit Herrn B. Viaro zusammen die Konjunktion von Jupiter und Venus am 15. Januar 1901 beobachtet und teilt die angestellten Messungen mit.

1051. John T. Bird, Five Planets Visible at once. J. B. A. A. **12** 78, 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass in Süd-Afrika um die Zeit des 28. September 1901 Merkur, Venus, Mars, Jupiter und Saturn nahezu in einer Linie stehend gleichzeitig zu sehen waren.

1052. Ed. de Perrot, Conjonction de Saturne avec une étoile du Sagittaire. B. S. A. F. **15** 545, 8°.

Verf. hat 1901 November 7 eine grosse Annäherung des Saturn an einen Stern 6. Grösse im Schützen beobachtet.

1053. A. Antoniazzi, Passagi dei lembi della luna e posizioni del cratere Moesting A osservati al circolo meridiano di Padova negli anni 1897 e 1898. Precede una informazione storica del prof. G. Lorenzoni. Contrib. Pad.; Atti R. I. Veneto **60**, parte II, annessi. 54 S., 8°.

Die ersten 30 Seiten der Arbeit nimmt eine sehr ausführliche Darstellung der von Franz zuerst vorgeschlagenen Beobachtungen von Mösting A und der dadurch zu erlangenden Vorteile nebst Darlegung der einschlägigen Formeln und der darüber erschienenen Literatur von Professor G. Lorenzoni ein. Im zweiten Teile der Arbeit teilt Verf. seine Beobachtungen mit. Dieselben sind an 33 Tagen zwischen den Grenzen 1897 März 17—Juli 21 und 1898 Februar 1—August 4 angestellt und Verf. teilt die daraus abgeleiteten Mondörter sowie die Vergleichungen mit der Ephemeride und die Elemente zur Bildung der Bedingungsgleichungen in tabellarischer Form mit.

1054. T. J. J. See, Observations of the four brighter Satellites of Saturn made with the 26 inch Refractor of the U. S. Naval Observatory, Washington. A. N. No. 3714, **155** 274, 2½ S., 4°.

Verf. hat von 1900 Mai 5 bis September 6 Positionswinkel und Distanzen von Titan-Rhea an 59 und von Dione-Tethys an 49 Abenden gemessen und teilt die erhaltenen Resultate mit.

1055. W. J. Hussey, Times of the Elongations of Mimas. Publ. A. S. P. **13** 157, 8°. Ref.: Weltall **2** 44, gr. 8°.

Verf. hat gefunden, dass die Elongationen von Mimas etwa $4,^h2$ eher eintreten als nach den American Ephemeris. Wie Verf. erfahren hat, beruhen die diesbezüglichen Angaben in letzteren bis zum Jahre 1903 einschliesslich auf Hall's Elementen und erfordern eine Korrektion von rund —4 Stunden. Von 1904 ab werden die Angaben über die Saturnsmonde mit Struve's Elementen berechnet.

1056. R. G. Aitken, Observations of the Satellites of Uranus in 1900 and 1901. Lick Bull. No. 7, 3 S., 4°. Auszug daraus vom Verf.: Publ. A. S. P. **13** 167, 1 S., 8°. Ref.: Sir. **35** 18, 8°.

Verf. hat in den Jahren 1900 und 1901 mit dem 36-Zöller der Lick-Sternwarte die Abstände der vier Uranusmonde von dem Planeten (Bisecirung der Scheibe mit dem Mikrometerfaden) gemessen, wenn es der Luftzustand irgend erlaubte. Verf. teilt die erhaltenen Resultate und deren Vergleichung mit den Newcomb'schen Tafeln mit. Diese Vergleichung ergiebt, dass die Monde — nach den Beobachtungen des Verf.'s — den Tafelörtern etwas voraus waren und dass ihre Bahnen etwas kleiner sind, als die von Newcomb bestimmten. Auch die von ihm geschätzten relativen Helligkeiten der Monde giebt Verf. mit an.

1057. E. E. Barnard, Micrometrical Observations of the Satellite of Neptune, and of Stars Near the Planet, Made with the 40-inch Refractor of the Yerkes Observatory, 1899 and 1900. A. J. No. 508, **22** 27, 4¾ S., 4°. Ref.: Nat. **64** 639, gr. 8°.

Verf. teilt seine von 1899 August 12 bis 1901 Februar 5 angestellten Messungen der Lage des Neptunsmondes in Bezug auf den Planeten (Positionswinkel und Distanz) mit, sowie ähnliche Messungen zwischen Neptun und 9 Sternen, in deren Nachbarschaft der Planet nach und nach gekommen war. Auch hat Verf. an drei Abenden im Jahre 1899 den Durchmesser des Neptun gemessen und im Mittel in der Distanz 30,551 zu 2″,436 gefunden. Endlich teilt Verf. noch zwei Messungen des Doppelsterns Σ 777 mit, die er beiläufig am 18. und 19. April 1900 gemacht hat. Eine Korrektur zu der Arbeit siehe A. J. No. 509, **22** 42.

Siehe auch die Ref. No. 839, 953, 1013, 1015, 1016, 1017, 1020, 1158, 1176, 1191.

---

b) Kleine Planeten.

1058. A. Antoniazzi, Osservazioni di pianeti e di comete fatte negli anni 1897 e 1898. Contrib. Pad.; Atti R. I. Veneto **59**, parte II, annessi. 68 S., 8°.

Verf. teilt die von ihm und Herrn Ciscato am Aequatorial Dembowski in dem genannten Zeitraum gemachten Beobachtungen von kleinen Planeten und Kometen mit, die — soweit sie nicht früher schon publizirt und in den tabellarischen Zusammenstellungen der Bände **1** und **2** des AJB aufgeführt sind — in den tabellarischen Zusammenstellungen (siehe Ref. No. 1069, 1078) dieses Bandes näher angegeben sind. Auch eine Anzahl mikrometrischer Anschlüsse von Vergleichsternen an besser bestimmte teilt Verf. mit.

1059. Extract from Letter of M. Loewy to the Astronomical Director of the U. S. Naval Observatory Concerning Observations of Eros. Pop. Astr. **9** 107, 8°.

Ansichten und Pläne des Verf.'s in betreff der Publikationen der Eros-Beobachtungen und der Hülfsgrössen, wie z. B. Oerter der Vergleichsterne.

1060. Observations of Eros at Northfield. Pop. Astr. **9** 167, 8°.

Es werden die Tage und Zeiten angegeben, zu denen an der Goodsell-Sternwarte von Herrn H. C. Wilson von 1900 August 28 bis 1901 Februar 12 photographische Aufnahmen oder Mikrometer-Messungen von Eros gemacht sind. Die Beobachtungen selbst werden nicht mitgeteilt.

1061. Photographs of Eros at the University of Minnesota. Pop. Astr. **9** 168, 8°.

Mitteilung der Tage und Zeiten von 1900 September 17 bis 1901 Januar 24, an denen Herr F. P. Leavenworth Aufnahmen von Eros erhalten hat. Messungsresultate werden nicht mitgeteilt.

1062. W. W. Campbell, Solar Parallax Observations Made at the Lick Observatory. Publ. A. S. P. **13** 33, 1½ S., 8°.

Verf. giebt an, welche Beobachtungen während der Eros-Opposition erhalten sind. Es wurden die Vergleichsterne am Meridiankreis beobachtet (siehe Ref. No. 1162) und ferner erhielten die Herren W. J. Hussey und R. G. Aitken am 36-Zöller Mikrometermessungen von Eros, während die Herren C. D. Perrine und H. K. Palmer ihn je fünfmal auf 332 Platten mit dem Crossley Reflektor aufnahmen. Die Oerter von Eros teilt Verf. nicht mit.

1063. R. G. Aitken, Note on the Probable Error of Micrometer Measures of Eros. Publ. A. S. P. **13** 73, 1 S., 8°.

Verf. hat die von ihm am 5. Dezember 1900 gemachten Mikrometermessungen benutzt, um den wahrscheinlichen Fehler derselben abzuleiten, da an diesem Abend Eros fast stationär war. Der wahrscheinliche Fehler für das Mittel aus 10 Einstellungen ergab sich zu $\pm 0''{,}053$.

1064. Arthur R. Hinks, Experimental Reduction of some Photographs of Eros made at the Cambridge Observatory for the Determination of the Solar Parallax. M. N. **62** 22, 19 S., 8°.

Verf. hat mit dem Shepshank-Aequatorial der Cambridger Sternwarte eine lange Reihe von Erosaufnahmen erhalten, doch war nur am 9. und 10. November 1900 das Wetter günstig genug, um den vollen Beobachtungsplan durchzuführen, d. h. jede Stunde von 6^h östlichem bis 6^h westlichem Stundenwinkel des Planeten vier Aufnahmen zu machen. Verf. hat die an den beiden Tagen erhaltenen Platten ausgemessen und

untersucht, wobei er zu folgenden Schlüssen kommt: Der wahrscheinliche Fehler einer Bedingungsgleichung ergiebt sich selbst im Vergleich mit einer nur genäherten Ephemeride sehr klein. Eine genaue Ephemeride muss aber unbedingt mit achtstelligen Logarithmen gerechnet werden und da eine solche Tafel nur im Centesimalsystem existirt, so ist die Rechnung in diesem auszuführen. Ferner weist Verf. auf die grossen Vorteile hin, welche die Benutzung getrennter geocentrischer Ephemeriden für Erde und Eros für die Reduktionen hat. Die Ephemeriden für Erde und Eros müssten auf Newcombs Tafeln bezogen werden, dann würden sich auch mit den so reduzirten photographischen Aufnahmen die Mikrometer-Messungen von Eros direkt verbinden lassen.

1065. H. Kreutz, Ergänzungen und Berichtigungen zu „Die Photographie der Planetoiden" in A. N. 3319. A. N. No. 3741, **156** 331, 4°.

Herr M. Wolf hatte in dem genannten von ihm herrührenden Aufsatz fünf kleine Planeten *r*, *s*, *t*, *v* und *x* aufgeführt. Auf Ersuchen des Verf.'s hat er die Positionen derselben auf den Platten näher untersucht, wobei sich herausgestellt hat, dass die kleinen Planeten *r*, *s*, *t* und *x* zu streichen sind, während *v* identisch mit (442) Eichsfeldia ist. Dagegen ist 1895 März 15 und 23 ein unbekannter Planet photographirt, der eine eigentümliche Bewegung hat, aber leider nicht weiter verfolgt werden konnte.

1066. W. W. Campbell, On Prof. Keeler's Discovery and Observations of an Asteroid, 1900 GA, with the Crossley Reflector. A. N. No. 3708, **155** 183, 4°. Ref.: Sir. **34** 139, 8°; Nat. Woch. **16** 328, gr. 8°.

Prof. Keeler hat am 28. Juni 1900 gelegentlich einer Aufnahme des Saturnmondes einen kleinen Planeten photographirt, und auch an drei weiteren Tagen Aufnahmen desselben erhalten, die mitgeteilt sind (siehe tabellarische Zusammenstellung). Der Planet muss zwischen 15. und 16,5 Grösse gewesen sein. Herr H. K. Palmer hat eine Kreisbahn desselben gerechnet, wonach der Planet entweder der Erde sehr nahe war oder sich in einer sehr excentrischen Bahn bewegte.

1067. New Minor Planets. Nat. **63** 240, gr. 8°.

Ein Telegramm der Laffan Agentur in New York vom 1. Januar 1901 berichtet, dass W. R. Brooks auf photographischem Wege drei neue Planeten in 1° Abstand von Eros gefunden habe, der hellste sei etwas heller als Eros.

1068. Kr. (Kreutz), Notiz betr. die angebliche Entdeckung von drei Asteroiden durch Brooks. A. N. No. 3682, **154** 211, 4°.

Verf. hat auf die vorstehend referirte Nachricht hin telegraphisch in Amerika angefragt und ebenso die Antwort erhalten, dass die Entdeckungen bis jetzt nicht bestätigt seien.

Siehe auch die Ref. No. 58, 764, 1019, 1175, 1176, 1774.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen.
(Siehe Seite 275—308.)

c) Kometen.

1070. Edward C. Pickering, A Photographic Search for Periodic Comets. A. N. No. 3712, **155** 247, 4°.

Verf. berichtet über das von Herrn Delisle Stewart in Arequipa unternommene Nachsuchen auf photographischem Wege nach den Kometen 1884 II (Barnard), 1894 IV (E. Swift) und dem Brorsen'schen Kometen. Das Resultat war in allen drei Fällen ein negatives.

1071. Kr. (Kreutz), Entdeckung eines neuen Cometen 1901 a. A. N. No. 3709, **155** 207, 4°. Ref.: Nat. **64** 21, gr. 8°.

Zwei telegraphische Nachrichten aus Captown und Melbourne über die Entdeckung eines sehr hellen Kometen am 23. April 1901 durch Halls in Queenstown (Kapkolonie) und unabhängig davon durch Tattersall in Cape Leeuwin. Der ersteren Meldung ist eine am 24. April an der Kapsternwarte erhaltene Ortsbestimmung beigefügt.

1072. E. C. Willis, The New Comet. Nat. **64** 55, gr. 8°.

Verf. macht auf die Widersprüche zwischen den unter südlichen Breiten gemachten Ortsbestimmungen des Kometen 1901a und den angeblich in England gemachten Beobachtungen desselben aufmerksam.

1073. New Comet, a 1901. A. J. No. 496—497, **21** 136, 4°.

Kurze Mitteilungen über diesen Kometen, die teils aus Zeitungstelegrammen entnommen sind. Im Anschluss hieran beschwert sich der Herausgeber des A. J., dass er die Telegramme der Kieler Centralstelle nicht mehr erhalte, während sie früher Herr J. Ritchie regelmässig erhalten habe.

1074. H. Kreutz, Notiz betr. die Uebermittelung der astronomischen Telegramme nach Nordamerika. A. N. No. 3714, **155** 287, 4°.

Im Anschluss an die vorstehend referirte Beschwerde des Herausgebers des A. J. teilt Verf. mit, dass seit Anfang 1899 die astronomischen Telegramme an die zweite amerikanische Centralstelle für Telegramme, nämlich die Harvard College Sternwarte gerichtet worden sind. Diese habe seit geraumer Zeit die meisten Telegramme nach Kiel gesendet, während von Herrn J. Ritchie nur noch höchst selten welche eingetroffen seien. Die Harvard Sternwarte schicke die Kieler Telegramme immer sofort an das A. J. weiter, das dieselben also nur mit ganz geringer Verspätung erhalte.

(Fortsetzung siehe Seite 314.)

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.*)	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(1) Ceres	3	1897 Dec. 27—32	Ae. 12 i.	Ann Arbor	S. D. Townley	A. J. No. 488, **21** 63.
	1	1899 April 20	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 67
	27	1900 Juli 15—Aug. 21	Ae. 8 i.	Windsor, N.S.W.	J. Tebbutt	A. N. No. 3727, **156** 106.
	8	1867 April 17—Juni 17	Mer.	Kapsternwarte	C. Fisher, J. Sinfield, I. Freemann, C. Blore, G. Maclear	Siehe Ref. No. 1191.
	8	1898 Jan. 7—März 2	„	Greenwich	Bryant, Hollis, Witchell, Rendell, Bowyer, Davidson	Greenwich Obs. **1898** 119.
(2) Pallas	22	1900 Juni 17—Juli 23	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 194; siehe Ref. No. 1020.
	4	1899 April 10—19	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 67.
	6	1867 April 17—Juni 4	Mer.	Kapsternwarte	C. Fisher, J. Sinfield, I. Freeman	Siehe Ref. No. 1191.
	1	1898 Jan. 2	„	Greenwich	Hollis	Greenw. Obs. **1898** 119.
	1	1901 Aug. 24	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3740, **156** 319.
	2	„ „ 17 u. 18	„	„	Carnera	A. N. No. 3739, **156** 302.

*) In dieser Kolumne bedeutet: Ae. = Aequatorial, E. c. = Équatorial coudé, H. = Heliometer, M. = Mikrometermessung, Mer. = Meridiankreis, Ph. = photographische Aufnahme, R. = Refraktor, Rl. = Reflektor. Eine Zahl hinter einer dieser Bezeichnungen giebt die Oeffnung des Instrumentes an und zwar in Millimeter, wenn keine weitere Bezeichnung beigefügt ist; sonst bedeutet noch i. = inch, p. = pouce, z. = Zoll.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(3) Juno	3	1900 Sept. 24 u. 25	R. 6 z.	Pola	R. Höhl	A. N. No. 3713, **155** 259.
	8	„ „ 18—Okt. 8	Ae. 8 i.	Windsor N. S. W.	J. Tebbutt	A. N. No. 3727, **156** 107.
	4	1867 Febr. 15—März 6	Mer.	Kapsternwarte	C. Fisher, C. Blore, J. Sinfield	Siehe Ref. No. 1191.
	5	1898 April 4— Mai 18	„	Greenwich	Crommelin, Bryant	Greenw. Obs. **1898** 119.
(4) Vesta	1	1899 November 4	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 70.
	3	1866 Aug. 9—Sept. 14	Mer.	Kapsternwarte	J. Sinfield, C. Fisher	Siehe Ref. No. 1191.
	17	1898 April 15—Juni 22	„	Greenwich	Bryant, Crommelin, Bowyer, Witchell, Showell, Rendell, Hollis	Greenw. Obs. **1898** 119.
	8	1899 Nov. 24—Dez. 22	„	Arcetri	B. Viaro	Siehe Ref. No. 1160.
(5) Astraea	2	1901 Mai 21—Juni 7	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3722, **156** 30, 31.
(6) Hebe	1	1899 April 5	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 366.
	6	1900 Juni 11—29	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 50.
	3	„ „ 17—21	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 198; siehe Ref. No. 1020.
	19	1895 März 21—1897 Dez. 24	Mer.	Naval Obs.	Skinner, Littell, King, Brown, Boeger, Porter	Siehe Ref. No. 1048.
	7	1897 Nov. 22—Dez. 24	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	4	1899 März 23—1900 Juni 10	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 66.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(6) Hebe	21	1900 Juni 26—Juli 9	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 75.
	14	„ „ 22— „ 15	Ae. 8 i.	Windsor, N. S. W.	J. Tebbutt	A. N. No. 3727, **156** 107.
	10	1866 Juni 7—Juli 23	Mer.	Kapsternwarte	J. Sinfield, C. Fisher, G. Maclear	Siehe Ref. No. 1191.
	11	1900 Juni 25—Juli 2	E. c.	Besançon	A. Sallet, F. Chofardet	B. A. **18** 341; A. N. No. **3739**, **156** 290.
(7) Iris	14	1899 Juli 26—Aug. 26	Ae. 305	Paris	J. Mascart	B. A. **18** 77.
	26	„ „ 13—Dez. 24	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 7.
	2	1901 März 26 u. April 22	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3716, **155** 318.
	9	1899 Juli 12—25	R. 257	Hamburg	R. Schorr	A. N. No. 3724, **156** 54.
	5	1900 Juni 28—Juli 3	R. 260	Utrecht	S. L. Veenstra	A. N. No. 3724, **156** 59.
	7	1899 Sept. 13—30	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 67.
	2	1866 Nov. 5 u. 9	Mer.	Kapsternwarte	G. Maclear, I. Freeman	Siehe Ref. No. 1191.
	8	1899 Oct. 23—Nov. 30	„	Arcetri	B. Viaro	„ „ „ 1160.
	11	1899 Sept. 4—Nov. 30	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 463.
(8) Flora	6	1896 Dec. 10— 23	Mer.	Naval Obs.	Paul, King, Lawton, Skinner	Siehe Ref. No. 1048.
	3	1899 Sept. 28—30	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 67.
	5	1866 Juli 9—16	Mer.	Kapsternwarte	G. Maclear, C. Fisher, J. Sinfield	Siehe Ref. No. 1191.
(9) Metis	3	1898 Febr. 20—21	Ae. 18 i.	Flower Obs.	H. B. Evans	A. J. No. **493**, **21** 102.
	5	1899 „ 20—25	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 66.
	2	„ „ 20	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 463.
(10) Hygiea	3	1901 Oct. 11—13	Ph.	Heidelberg	Carnera, Kopff	A. N. No. 3746, **157** 30.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(11) Parthenope	3	1899 Jan. 13 u. 14	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 3.
	3	1900 Mai 4—26	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 50.
	1	„ „ 7	Ae. 12 i.	Vassar Coll.	C. E. Furness	A. J. No. 495, **21** 116.
	7	„ „ 21—28	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 198; siehe Ref. No. 1020.
	2	„ „ 18 u. 22	R. 6 z.	Pola	E. Marchetti	A. N. No. 3713, **155** 258.
	13	1897 Sept. 30—Oct. 18	Mer.	Naval Obs.	Littell, Lawton / Boeger, Skinner / Brown, King	Siehe Ref. No. 1048.
	6	1897 Sept. 23—Oct. 28	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	„ „ „ 1058.
	3	1899 Jan. 25—Febr. 10	R. 257	Hamburg	Schorr, Scheller	A. N. No. 3724, **156** 54.
	6	1889 „ 30—1900 Mai 30	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 66 u. 70.
	3	1891 Jan. 5—8	Ae. 9,6 i.	Naval Obs.	Frisby	Siehe Ref. No. 1016.
	2	1866 Aug. 9 u. Sept. 4	Mer.	Kapsternwarte	J. Sinfield / C. Fisher	„ „ „ 1191.
	13	1900 Mai 9—22	E. c.	Besançon	Sallet, Chofardet	B. A. **18** 341; A. N. No. 3739, **156** 290.
	1	1901 Nov. 3	Ph.	Heidelberg	Kopff	A. N. No. 3750, **157** 115.
	1	„ „ 16	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3751, **157** 130.
	12	1899 Februar 11—20	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 463.
(12) Victoria	3	1900 Sept. 30—Oct. 6	R. 108	Lemberg	M. Ernst	A. N. No. 3740, **156** 314.
(14) Irene	1	1901 Mai 14	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3722, **156** 30.
(15) Eunomia	4	1899 Oct. 4 u. 14	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 70.
(16) Psyche	6	1897 Febr. 25—März 16	Mer.	Naval Obs.	Skinner, Boeger / Lawton, King	Siehe Ref. No. 1048.
	3	1900 Nov. 23—30	M.	Vassar Coll.	C. E. Furness	A. J. No. 500, **21** 160.
	6	1899 Juli 31—Aug. 8.	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 464.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(17) Thetis	7	1899 Mai 18—Juni 1	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 6.
	2	1900 Oct. 3 u. 20	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 50.
	1	„ „ 19	R. 6z.	Pola	R. Höhl	A. N. No. 3713, **155** 259.
	1	„ „ 27	Ae. 10p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3713, **155** 267.
	2	1895 April 23 u. Mai 4	Mer.	Naval Obs.	Paul, Littell	Siehe Ref. No. 1048.
	3	1899 April 26—Mai 6	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 67.
	2	1891 April 7 u. 8	Ae. 9,6i.	Naval Oas.	Frisby	Siehe Ref. No. 1016.
	2	1900 Oct. 17 u. Nov. 2	M.	Vassar Coll.	M. W. Whitney	A. J. No. 500, **21** 160.
(18) Melpomene	8	1866 Juni 7—Juli 17	Mer.	Kapsternwarte	C. Fisher, J. Sinfield	Siehe Ref. No. 1191.
	3	1901 Aug. 9—17	Ph.	Heidelberg	Carnera, Wolf	A. N. No. 3739, **156** 302.
(19) Fortuna	5	1900 Febr. 21—März 22	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 81.
	1	„ „ 20	Ae. 12i.	Vassar Coll.	C. E. Furness	A. J. No. 495, **21** 116.
	6	„ März 6—8	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 195; siehe Ref. No. 1020.
	9	„ „ 9—April 4	R. 260	Utrecht	Nijland, Veenstra	A. N. No. 3724, **156** 58.
	2	„ „ 22 u. 23	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 70.
	6	„ „ 6 u. 7	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 74.
	17	„ Febr. 12—März 10	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3738, **156** 274; B. A. **18** 337.
	2	1901 Juni 4	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3745, **157** 11.
	3	„ „ 7—10	Ae. 10p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3751, **157** 126.
(20) Massalia	11	1900 Juli 17—24	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3711, **155** 226; siehe Ref. No. 1020,
	3	„ „ 20 u. 22	R. 6z.	Pola	R. Höhl	A. N. No. 3713, **155** 259.
	3	1899 April 4—7	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 66.

1069. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(3) Juno	3	1900 Sept. 24 u. 25	R. 6 z.	Pola	R. Höhl	A. N. No. 3713, **155** 259.
	8	„ „ 18—Okt. 8	Ae. 8 i.	Windsor N. S. W.	J. Tebbutt	A. N. No. 3727, **156** 107.
	4	1867 Febr. 15—März 6	Mer.	Kapsternwarte	C. Fisher, C. Blore, J. Sinfield	Siehe Ref. No. 1191.
	5	1898 April 4— Mai 18	„	Greenwich	Crommelin, Bryant	Greenw. Obs. **1898** 119.
(4) Vesta	1	1899 November 4	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 70.
	3	1866 Aug. 9—Sept. 14	Mer.	Kapsternwarte	J. Sinfield, C. Fisher	Siehe Ref. No. 1191.
	17	1898 April 15—Juni 22	„	Greenwich	Bryant, Crommelin, Bowyer; Witchell, Showell, Rendell, Hollis	Greenw. Obs. **1898** 119.
	8	1899 Nov. 24—Dez. 22	„	Arcetri	B. Viaro	Siehe Ref. No. 1160.
(5) Astraea	2	1901 Mai 21—Juni 7	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3722, **156** 30, 31.
(6) Hebe	1	1899 April 5	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 366.
	6	1900 Juni 11—29	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 50.
	3	„ „ 17—21	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 198; siehe Ref. No. 1020.
	19	1895 März 21—1897 Dez. 24	Mer.	Naval Obs.	Skinner, Littell, King, Brown, Boeger, Porter	Siehe Ref. No. 1048.
	7	1897 Nov. 22—Dez. 24	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	4	1899 März 23—1900 Juni 10	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 66.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(6) Hebe	21	1900 Juni 26—Juli 9	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 75.
	14	„ „ 22— „ 15	Ae. 8 i.	Windsor, N. S. W.	J. Tebbutt	A. N. No. 3727, **156** 107.
	10	1866 Juni 7—Juli 23	Mer.	Kapsternwarte	J. Sinfield, C. Fisher, G. Maclear	Siehe Ref. No. 1191.
	11	1900 Juni 25—Juli 2	E. c.	Besançon	A. Sallet, F. Chofardet	B. A. **18** 341; A. N. No. 3739, **156** 290.
(7) Iris	14	1899 Juli 26—Aug. 26	Ae. 305	Paris	J. Mascart	B. A. **18** 77.
	26	„ „ 13—Dez. 24	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 7.
	2	1901 März 26 u. April 22	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3716, **155** 318.
	9	1899 Juli 12—25	R. 257	Hamburg	R. Schorr	A. N. No. 3724, **156** 54.
	5	1900 Juni 28—Juli 3	R. 260	Utrecht	S. L. Veenstra	A. N. No. 3724, **156** 59.
	7	1899 Sept. 13—30	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 67.
	2	1866 Nov. 5 u. 9	Mer.	Kapsternwarte	G. Maclear, I. Freeman	Siehe Ref. No. 1191.
	8	1899 Oct. 23—Nov. 30	„	Arcetri	B. Viaro	„ „ „ 1160.
	11	1899 Sept. 4—Nov. 30	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 463.
(8) Flora	6	1896 Dec. 10— 23	Mer.	Naval Obs.	Paul, King, Lawton, Skinner	Siehe Ref. No. 1048.
	3	1899 Sept. 28—30	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 67.
	5	1866 Juli 9—16	Mer.	Kapsternwarte	G. Maclear, C. Fisher, J. Sinfield	Siehe Ref. No. 1191.
(9) Metis	3	1898 Febr. 20—21	Ae. 18 i.	Flower Obs.	H. B. Evans	A. J. No. 493, **21** 102.
	5	1899 „ 20—25	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 66.
	2	„ „ 20	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 463.
(10) Hygiea	3	1901 Oct. 11—13	Ph.	Heidelberg	Carnera, Kopff	A. N. No. 3746, **157** 30.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(11) Parthenope	3	1899 Jan. 13 u. 14	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 3.
	3	1900 Mai 4—26	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 50.
	1	„ „ 7	Ae. 12 i.	Vassar Coll.	C. E. Furness	A. J. No. 495, **21** 116.
	7	„ „ 21—28	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 198; siehe Ref. No. 1020.
	2	„ „ 18 u. 22	R. 6 z.	Pola	E. Marchetti	A. N. No. 3713, **155** 258.
	13	1897 Sept. 30—Oct. 18	Mer.	Naval Obs.	{Littell, Lawton / Boeger, Skinner / Brown, King}	Siehe Ref. No. 1048.
	6	1897 Sept. 23—Oct. 28	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	„ „ „ 1058.
	3	1899 Jan. 25—Febr. 10	R. 257	Hamburg	Schorr, Scheller	A. N. No. 3724, **156** 54.
	6	1889 „ 30—1900 Mai 30	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 66 u. 70.
	3	1891 Jan. 5—8	Ae. 9,6 i.	Naval Obs.	Frisby	Siehe Ref. No. 1016.
	2	1866 Aug. 9 u. Sept. 4	Mer.	Kapsternwarte	{J. Sinfield / C. Fisher}	„ „ „ 1191.
	13	1900 Mai 9—22	E. c.	Besançon	Sallet, Chofardet	B. A. **18** 341; A. N. No. 3739, **156** 290.
	1	1901 Nov. 3	Ph.	Heidelberg	Kopff	A. N. No. 3750, **157** 115.
	1	„ „ 16	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3751, **157** 130.
	12	1899 Februar 11—20	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 463.
(12) Victoria	3	1900 Sept. 30—Oct. 6	R. 108	Lemberg	M. Ernst	A. N. No. 3740, **156** 314.
(14) Irene	1	1901 Mai 14	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3722, **156** 30.
(15) Eunomia	4	1899 Oct. 4 u. 14	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 70.
(16) Psyche	6	1897 Febr. 25—März 16	Mer.	Naval Obs.	{Skinner, Boeger / Lawton, King}	Siehe Ref. No. 1048.
	3	1900 Nov. 23—30	M.	Vassar Coll.	C. E. Furness	A. J. No. 500, **21** 160.
	6	1899 Juli 31—Aug. 8.	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 464.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(17) Thetis	7	1899 Mai 18—Juni 1	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 6.
	2	1900 Oct. 3 u. 20	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 50.
	1	„ „ 19	R. 6z.	Pola	R. Höhl	A. N. No. 3713, **155** 259.
	1	„ „ 27	Ae. 10p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3713, **155** 267.
	2	1895 April 23 u. Mai 4	Mer.	Naval Obs.	Paul, Littell	Siehe Ref. No. 1048.
	3	1899 April 26—Mai 6	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 67.
	2	1891 April 7 u. 8	Ae. 9,6i.	Naval Oas.	Frisby	Siehe Ref. No. 1016.
	2	1900 Oct. 17 u. Nov. 2	M.	Vassar Coll.	M. W. Whitney	A. J. No. 500, **21** 160.
(18) Melpomene	8	1866 Juni 7—Juli 17	Mer.	Kapsternwarte	C. Fisher, J. Sinfield	Siehe Ref. No. 1191.
	3	1901 Aug. 9—17	Ph.	Heidelberg	Carnera, Wolf	A. N. No. 3739, **156** 302.
(19) Fortuna	5	1900 Febr. 21—März 22	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 81.
	1	„ „ 20	Ae. 12i.	Vassar Coll.	C. E. Furness	A. J. No. 495, **21** 116.
	6	„ März 6—8	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 195; siehe Ref. No. 1020.
	9	„ „ 9—April 4	R. 260	Utrecht	Nijland, Veenstra	A. N. No. 3724, **156** 58.
	2	„ „ 22 u. 23	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 70.
	6	„ „ 6 u. 7	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 74.
	17	„ Febr. 12—März 10	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3738, **156** 274; B. A. **18** 337.
	2	1901 Juni 4	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3745, **157** 11.
	3	„ „ 7—10	Ae. 10p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3751, **157** 126.
20) Massalia	11	1900 Juli 17—24	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3711, **155** 226; siehe Ref. No. 1020,
	3	„ „ 20 u. 22	R. 6z.	Pola	R. Höhl	A. N. No. 3713, **155** 259.
	3	1899 April 4—7	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 66.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(20) Massalia	2	1866 Juni 8 u. 21	Mer.	Kapsternwarte	{C. Fisher / J. Sinfield}	Siehe Ref. No. 1191.
	3	1900 Juli 25—27	R. 108	Lemberg	M. Ernst	A. N. No. 3740, **156** 314.
	1	1899 April 4	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 464.
(23) Thalia	1	1901 Mai 20	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3722, **156** 30.
(24) Themis	3	1899 Juli 12—1900 Aug. 26	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 366.
	6	„ „ 4—14	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 7.
	3	1900 Sept. 2—19	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 50.
	6	„ „ 15—24	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 198; siehe Ref. No. 1020.
	3	1897 Jan. 4—25	Ae. 187	Padua	Ciscato	Siehe Ref. No. 1058.
	2	1900 Aug. 30 u. 31	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **18** 341; A. N. No. 3739, **156** 290.
	3	1899 Juli 31—Aug. 2	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 464.
(25) Phocaea	13	1898 Aug. 5—Sept. 2	Ae. 305	Paris	G. Fayet	B. A. **18** 473.
(26) Proserpina	1	1900 Febr. 10	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 81.
	2	„ „ 21 u. März 2	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 50.
	3	„ Januar 25 u. 26	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 194: siehe Ref. No. 1020.
	11	1897 Juli 20—Aug. 20	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	4	1900 März 3 u. 5	„	„	„	A. N. No. 3725, **156** 74.
	1	1901 Juni 20	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3751, **157** 126.
(27) Euterpe	5	1901 Jan. 16—26	M.	Vassar Coll.	Alice E. Davis	A. J. No. 508, **22** 34.
(28) Bellona	2	1900 Febr. 8 u. 9	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 50.
	8	1897 Juni 28—Aug. 6	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	1	1901 Mai 19	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3722, **156** 30.
	1	„ „ 23	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3756, **157** 203

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(29) Amphitrite	10	1900 Juli 28—Aug. 1	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3711, **155** 227, siehe Ref. No. 1020.
	1	„ „ 30	R. 6z.	Pola	R. Höhl	A. N. No. 3713, **155** 259.
	1	1897 Dec. 27	R. 260	Utrecht	A. A. Nijland	A. N. No. 3718, **155** 350.
	7	1898 Jan. 7—21	Mer.	Naval Obs.	{King, Porter / Littell, Brown}	Siehe Ref. No. 1048.
	3	1899 April 10—12	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 67.
(30) Urania	2	1900 März 6 u. 7	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 81.
(31) Euphrosyne	3	1899 Oct. 31—Nov. 2	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 366.
	11	„ Nov. 20—29	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 11.
	1	„ „ 22	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 70.
	16	„ Oct. 26—Nov. 30	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 464.
(32) Pomona	4	1899 Aug. 26	Ae. 305	Paris	J. Mascart	B. A. **18** 77.
(34) Circe	2	1866 Oct 22 u. Nov. 6	Mer.	Kapsternwarte	C. Fisher	Siehe Ref. No. 1191.
(35) Leucothea	1	1866 Juli 9	Mer.	„	G. W. H. Maclear	Siehe Ref. No. 1191.
	1	1901 Januar 21	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3756, **157** 203.
(37) Fides	1	1900 März 1	R. 174	„	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 366.
	5	„ Febr. 26—März 26	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 82.
	3	„ „ 24— „ 21	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 50.
	5	1900 März 6—26	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 194; siehe Ref. No. 1020.
	1	1894 Nov. 27	Mer.	Naval Obs.	Paul	Siehe Ref. No. 1048.
	2	1897 Juli 5 u. 6	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	„ „ „ 1058.
	1	1901 Mai 23	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3722, **156** 30.
	14	1900 März 5—April 6	R. 260	Utrecht	Nijland, Veenstra	A. N. No. 3724, **156** 58.
	3	„ „ 6 u. 7	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 74.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(37) Fides	13	1900 März 7—26	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3738, **156** 274; B. A. **18** 337.
(39) Laetitia	1	1899 Juli 13	Ae. 9 p.	Nizza	Charlois	B. A. **18** 279.
(40) Harmonia	1	1901 Juli 6	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3751, **157** 127.
(42) Isis	1	1899 Dec. 3	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692. **154** 366.
	4	„ „ 1—4	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 14.
(43) Ariadne	2	1900 Aug. 23 u. 26	R. 6 z	Pola	R. Höhl	A. N. No. 3713, **155** 259.
	6	1897 Sept. 23—Oct. 26	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	9	1900 Aug. 20—26	R. 108	Lemberg	M. Ernst	A. N. No. 3740, **156** 314.
(44) Nysa	5	1866 Oct. 7—Nov. 4	Mer.	Kapsternwarte	{C. Fisher, J. Sinfield}	Siehe Ref. No. 1191.
(45) Eugenia	3	1866 Juni 7—21	Mer.	Kapsternwarte	{J. Sinfield C. Fisher}	Siehe Ref. No. 1191.
(46) Hestia	6	1900 März 22—31	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 82.
	2	„ „ 30 u. 31	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 70.
	2	„ „ 6 u. April 3	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 74.
	6	„ „ 26—April 3	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3738, **156** 275; B. A. **18** 338.
	4	1901 Juni 25—Juli 15	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3751, **157** 127.
(47) Aglaja	1	1899 März 5	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 366.
	4	„ Febr. 18—März 15	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 3.
	3	1900 Mai 23—27	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 50.
	11	„ Juni 17—26	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 198; siehe Ref. No. 1020.
	1	„ Mai 23	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 74.
	1	1901 Sept. 21	Ph.	Heidelberg	L. Carnera	A. N. No. 3740, **156** 319.
	4	„ „ 19—Oct. 13	„	„	„	A. N. No. 3746, **157** 30.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(47) Aglaja	5	1899 Febr. 28—März 2	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 464.
(49) Pales	10	1895 Sept. 9— 27	R. 260	Utrecht	A. A. Nijland	A. N. No. 3718, **155** 347.
	1	1901 Nov. 4	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3750, **157** 115.
(50) Virginia	1	1900 Sept. 27	R. 272	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 338.
(51) Nemausa	12	1896 Oct. 8—Nov. 13	Mer.	Naval Obs.	{Paul, King, Skinner}	Siehe Ref. No. 1048.
(53) Kalypso	3	1900 Jan. 25—Febr. 3	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 50.
	4	„ „ 25 u. 26	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709 **155** 194; siehe Ref. No. 1020.
	1	1901 Mai 14	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3722, **156** 30.
	3	1900 Jan. 25	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 74.
(56) Melete	3	1899 Sept. 27—Oct. 4	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 366.
	4	„ Oct. 10 u. 11	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 10.
	1	„ „ 8	R. 257	Hamburg	R. Schorr	A. N. No. 3724, **156** 54.
	3	„ Sept. 30—Oct. 3	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3724, **156** 67.
	2	1866 Oct. 22—Nov. 8	Mer.	Kapsternwarte	G. Maclear	Siehe Ref. No. 1191.
	5	1899 Sept. 13—Oct. 9	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 465.
(57) Mnemosyne	5	1897 Juni 25—Juli 6	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	1	1901 März 24	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3756, **157** 203.
	3	1898 Sept. 5—7	Ae. 305	Paris	G. Fayet	B. A. **18** 474.
(58) Concordia	3	1900 März 29—April 3	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 82.
	2	„ „ 28 u. April 2	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 51.
	2	„ April 3 u. 5	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3711, **155** 226; siehe Ref. No. 1020.
	1	„ „ 2	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 338.
	3	1897 Aug. 26—Sept. 25	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
60) (Echo)	1	1899 März 17	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 366.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(60) Echo	7	1899 März 14—18	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 5.
(61) Danaë	1	„ „ 7	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 3.
	4	1900 April 20—Mai 1	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 195; siehe Ref. No. 1020.
	4	1899 Febr. 12—17	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 66.
	10	1900 März 29—April 7	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3738, **156** 275; B. A. **18** 338.
(63) Ausonia	6	1899 Juli 31—Aug. 8	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 465.
(64) Angelina	1	1901 Mai 15	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3745, **157** 11.
(65) Cybele	1	1899 März 18	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 6.
	8	1895 Sept. 9—27	R. 260	Utrecht	A. A. Nijland	A. N. No. 3718, **155** 347.
	13	1893 April 7—Mai 5	R. 14 p.	Bordeaux	L. Picart	Ann. de Bord. **9** Obs. 149.
	3	1899 März 1—3	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 66.
	1	1901 Aug. 23	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3740, **156** 319.
	7	1899 Febr. 28—März 17	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 465.
(68) Leto	5	1900 Dec. 14—21	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 51.
(71) Niobe	3	1899 Dec. 1—8	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 367.
	4	1898 Sept. 12—19	Mer.	Naval Obs.	Littell, King, Boeger	Siehe Ref. No. 1048.
	2	1901 März 26 u. 28	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3756, **157** 203.
(75) Eurydice	3	1866 Juli 9—16	Mer.	Kapsternwarte	G. Maclear	Siehe Ref. No. 1191.
(77) Frigga	4	1897 Sept. 26—Oct. 26	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	2	1901 Aug. 23 u. Sept. 16	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3740, **156** 319.
	1	1899 Februar 28	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 465.
(78) Diana	3	1899 Sept. 4—6	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 367.
	3	„ „ 5 u. 6	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 10.
	3	1901 Febr. 14—17	Mer.	Heidelberg	L. Courvoisier	A. N. No. 3720, **155** 382.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(78) Diana	5	1897 März 29—April 12	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	2	1899 Sept. 4	R. 257	Hamburg	R. Schorr	A. N. No. 3724, **156** 54.
	7	1901 Febr. 22—25	Ae. 8i.	Windsor N. S. W.	J. Tebbutt	A. N. No. 3727, **156** 107.
	3	„ „ 7—22	M.	Vassar Coll.	M. W. Withney	A. J. No. 500, **21** 160.
	5	„ „ 14—26	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **18** 342; A. N. No. 3739, **156** 290.
	5	„ „ 7—21	M.	Vassar Coll.	Alice E. Davis	A. J. No. 508, **22** 34.
	2	„ „ 14 u. 22	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3756, **157** 206.
(79) Eurynome	3	1897 Juli 30—Aug. 6	Ae. 122	Ann Arbor	S. D. Townley	A. J. No. 488, **21** 63.
	6	1900 April 21—30	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 82.
	3	1899 Jan. 14 u. Febr. 18	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 3.
	5	1900 April 30—Mai 23	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 195; siehe Ref. No. 1020.
	1	1899 Februar 10	R. 257	Hamburg	A. Scheller	A. N. No. 3724, **156** 54.
	3	„ Jan. 30—Febr. 19	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 66.
	5	1900 Mai 22 u. 23	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 74.
	1	„ April 26	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **18** 342; A. N. No. 3739, **156** 290.
	3	1901 August 21—23	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3756, **157** 206.
	6	1899 Februar 18 u. 20	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 465.
(80) Sappho	2	1896 Oct. 31 u. Nov. 9	R. 260	Utrecht	A. A. Nyland	A. N. No. 3718, **155** 347.
	4	„ Nov. 5—14	Mer.	Naval Obs.	Skinner, Lawton / King, Boeger	Siehe Ref. No. 1048.
(84) Klio	5	1900 März 6—8	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 195; siehe Ref. No. 1020.
(87) Sylvia	1	1901 Nov. 6	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3750, **157** 115.
	1	„ „ 16	„	„	„	A. N. No. 3751. **157** 130.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(90) Antiope	1	1899 Juli 14	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 10.
	3	1900 Oct. 31—Nov. 24	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 51.
(92) Undine	7	1900 April 18—30	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 82.
	6	1899 März 6—15	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 3.
	3	1900 April 23—Mai 1	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 51.
	5	1898 Febr. 20—März 16	Ae. 18i.	Flower Obs.	H. B. Evans	A. J. No. 493, **21** 102.
	4	1900 April 20—Mai 4	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 195: siehe Ref. No. 1020.
	6	1899 Febr. 7—17	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 66.
	36	1900 April 10—Mai 16	E.c.275	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3738, **156** 275; B, A. **18** 338.
	2	„ April 19 u. 20	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **18** 342; A. N. No. 3739, **156** 290.
(94) Aurora	1	1901 Oct. 13	Ph.	Heidelberg	A. Kopff	A. N. No. 3746, **157** 30.
	1	„ Nov. 2	„	„	L. Carnera	A. N. No. 3750, **157** 115.
(95) Arethusa	3	1899 Sept. 27—Oct. 3	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No, 3692, **154** 367.
	3	„ „ 10 u. 11	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 10.
	2	„ Oct. 8	R. 257	Hamburg	Schorr, Scheller	A. N. No. 3724, **156** 54.
	1	1901 Jan. 28	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3756, **157** 206.
(98) Janthe	1	1901 Sept. 19	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3740, **156** 319.
(100) Hekate	1	1901 Sept. 21	Ph.	Heidelberg	L. Carnera	A. N. No. 3740, **156** 319.
	1	„ „ 19	„	„	„	A. N. No. 3746, **157** 30.
(101) Helena	10	1897 Aug. 17—Sept. 24	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
(104 Klymene	1	1901 Aug. 9	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3739, **156** 302.
(105) Artemis	3	1900 April 7—10	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 82.
	4	„ „ 7—10	Ae. 12i.	Vassar Coll.	C. E. Furness	A. J. No. 495, **21** 116.
	2	„ „ 3 u. 8	R. 6 z.	Pola	E. Marchetti	A. N. No. 3713, **155** 258.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(106) Dione	5	1900 April 18—25	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 83.
	4	„ Mai 1—23	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 195: siehe Ref. No. 1020.
	1	1899 März 17	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 465.
(108) Hecuba	3	1897 Jan. 4—26	Ae. 187	Padua	Ciscato	Siehe Ref. No. 1058.
	1	1901 Nov. 4	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3750 **157** 115.
(110) Lydia	2	1901 Febr. 13 u. 15	Ph.	Heidelberg	M. Wolf, Carnera	A. N. No. 3688, **154** 315.
	3	1899 Nov. 9—11	R. 6z.	Pola	E. Marchetti	A. N. No. 3713, **155** 258.
(113) Amalthea	4	1900 Jan. 9 u. 30	M.	Algier	Rambaud, Sy	B. A. **18** 79.
	1	„ Febr. 3	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 83.
	3	„ Jan. 25—Febr. 3	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 51.
	2	„ „ 25 u. 26	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 195; siehe Ref. No. 1020.
	10	1897 Mai 2—Juni 1	R. 260	Utrecht	A. A. Nijland	A. N. No. 3718, **155** 347.
	2	1900 Jan. 25	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 74.
	4	1901 Juli 9—17	Ae. 10p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3751, **157** 127.
(115) Thyra	2	1897 Oct. 2 u. 4	Ae. 12i.	Ann Arbor	S. D. Townley	A. J. No. 488, **21** 63.
(117) Lomia	14	1900 März 3—April 7	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 83.
(118) Peitho	1	1899 Mai 1	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 6.
	3	1897 Nov. 22—30	Ae. 187	„	„	Siehe Ref. No. 1058.
	3	1899 Mai 9—12	Ae. 9p.	Nizza	Charlois	B. A, **18** 279.
(120) Lachesis	2	1901 Aug. 8 u. 9	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3739, **156** 302.
(121) Hermione	3	1899 Sept. 4—6	R. 174	Jena	O. Knopf	A N. No. 3692, **154** 367.
	2	„ Aug. 23 u. 24	Ae. 305	Paris	J. Mascart	B. A. **18** 77.
	6	„ Sept. 5—7	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 10.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(121) Hermione	2	1897 April 21 u. 27	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	8	1899 Sept. 5.	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 466.
(122) Gerda	3	1899 März 17 u. 18	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 6.
	2	1901 Aug. 9 u. 17	Ph.	Heidelberg	Carnera, Wolf	A. N. No. 3739, **156** 302.
	6	1899 Febr. 28—März 17	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 466.
(126) Velleda	6	1899 Dec. 22—27	M.	Algier	Rambaud, Sy	B. A. **18** 78.
	4	„ Nov. 28—Dec. 1	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 14.
(130) Elektra	4	1897 Juni 26—29	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
(134) Sophrosyne	5	1900 März 28—April 25	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 51.
	4	„ April 3—22	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 195; siehe Ref. No. 1020.
(137) Meliboea	3	1897 Juli 21—23	Ae. 12i.	Ann Arbor	S. D. Townley	A. J. No. 488, **21** 63.
	8	„ „ 9—Aug. 6	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
(138) Tolosa	2	1900 März 3 u. 5	Ae. 9p.	Nizza	Charlois	B. A. **18** 279.
(140) Siwa	3	1900 April 26—Mai 2	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 51.
(144) Vibilia	1	1900 April 3	R. 27z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 338.
(145) Adeona	1	1901 Mai 14	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3722, **156** 30.
(146) Lucina	3	1897 April 9—21	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
(148) Gallia	11	1900 Jan. 4—24	M.	Algier	Rambaud, Sy	B. A. **18** 79.
	3	„ „ 22—27	Ae. 12i.	Vassar Coll.	M. W. Whitney	A. J. No. 495, **21** 116.
	3	„ „ 21 u. 25	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 74.
(149) Medusa	1	1901 Nov. 17.	Ph.	Heidelberg	Carnera	A, N. No. 3751, **157** 180.
(153) Hilda	7	1897 Juli 24—Aug. 20	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
(154) Bertha	1	1901 April 20	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3716, **155** 318.
	1	„ „ 18	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3745, **157** 11.
(161) Athor	2	1899 Oct. 9 u. 10	R. 6z.	Pola	E. Marchetti	A. N. No. 3713, **155** 258.
(164) Eva	8	1893 Mai 6—Juni 1	R. 14 p.	Bordeaux	L. Picart	Ann. de Bord. **9** Obs. 151.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(164) Eva	6	1900 März 6—19	E c.318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3738, **156** 274; B. A **18** 337.
(167) Urda	2	1901 Nov. 2 und 4	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3750, **157** 115.
	1	„ „ 17	„	„	„	A. N. No. 3751, **157** 130.
(170) Maria	1	1899 Aug. 2	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 10.
	1	„ „ 8	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 466.
(174) Phaedra	1	1897 Oct. 28	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	2	1901 „ 9 u. 14	Ph.	Heidelberg	Carnera, Wolf	A. N. No. 3739, **156** 302.
(175) Andromache	4	1900 Aug. 29—Sept. 19	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 51.
	5	„ „ 31— „ 22	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3711, **155** 230; siehe Ref. No. 1020.
	3	1893 Juni 2—8	R. 14 p.	Bordeaux	L. Picart	Ann. de Bord. **9** Obs. 152.
	3	1900 Aug. 29—31	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **18** 342; A. N. No. 3739, **156** 291.
(176) Iduna	3	„ Nov. 11—27	Ae.10p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3713, **155** 267.
(177) Irma	1	„ Oct. 31	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 338.
(179) Klytemnestra	9	1897 Sept. 23—Oct. 14	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
(180) Garumna	1	1899 Nov. 30	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 86.
(182) Elsa	1	„ Nov. 11	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 466.
(186) Celuta	4	1897 Aug. 10—31	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
(187) Lamberta	2	„ „ 20 u. 24	„	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
(189) Phthia	1	1901 Sept. 19	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3740, **156** 319.
(194) Prokne	3	1897 Aug. 27—Sept. 14	Ae. 12 i.	Ann Arbor	S. D. Townley	A. J. No. 488, **21** 63.
	14	„ „ 9— „ 2	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(198) Ampella	2	1899 Nov. 1 und 2	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 367.
	11	„ „ 23—30	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 11.
	16	„ Oct. 26—Nov. 24	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 466.
(200) Dynamene	4	1897 Juli 29 – Aug. 1	Ae. 12 i.	Ann Arbor	S. D. Townley	A. J. No. 488, **21** 63.
(201) Penelope	3	„ Oct. 24—Nov. 22	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	1	1901 Aug. 23	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3740, **156** 319.
(202) Chryseïs	1	„ Oct. 11	„	München	Villiger	A. N. No. 3744, **156** 383.
[1901 GV]	3	„ „ 12—20	M.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3746, **157** 27.
	1	„ „ 16	Ph.	Heidelberg	A. Kopff	A. N. No. 3746 u. 3748, **157** 30 u. 79.
	2	„ „ 12 u. 18	R. 12 z.	„	L. Courvoisier	A. N. No. 3751, **157** 130.
	3	„ „ 18—Nov. 6	M.	Vassar Coll.	Mary W. Whitney	A. N. No. 3752, **157** 147.
	6	„ „ 18—26	R. 13 z.	Königsberg	A. Postelmann	A. N. No. 3755, **157** 191.
(210) Isabella	4	1897 Oct. 20—Nov. 30	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	1	1901 Sept. 16	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3740, **156** 319.
(212) Medea	1	1900 Nov. 26	„	Pulkowa	S. Kostinsky	A. N. No. 3682, **154** 210.
	3	„ „ 26 u. 30	„	„	{Kostinsky, Seraphimoff}	A. N. No. 3720, **155** 375.
(214) Aschera	1	1901 Febr. 13	„	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3688, **154** 315.
(224) Oceana	1	1899 März 15	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 367.
	1	„ „ 18	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 6.
(225) Henrietta	2	1901 April 20 u. 21	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3716, **155** 318.
(226) Weringia	8	1900 Aug. 22—Sept. 23	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 198; siehe Ref. No. 1020.
	2	„ „ 28 u. Sept. 28	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 338.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(226) Weringia	2	1899 April 28 u. Mai 1	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 86.
(229) Adelinda	1	1900 Juni 4	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 338.
(230) Athamantis	4	1897 Sept. 29—Oct. 29	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	1	1901 Dec. 4	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3755, **157** 195.
(233) Asterope	4	1897 Aug. 9—26	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
(234) Barbara	1	1901 Mai 13	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3722, **156** 30.
(235) Carolina	3	1897 Sept. 24—28	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
(237) Coelestina	1	1901 Jan. 9	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3681, **154** 191.
(238) Hypatia	3	1899 Sept. 6 und 7	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 10.
(239) Adrastea	1	1900 Dec. 17	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 338.
(240) Vanadis	3	1897 Aug. 21—Sept. 2	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
(241) Germania	4	1899 Juni 7—1900 Sept. 27	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 367.
	6	1900 Sept. 14—28	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 51.
	4	„ „ 26—Oct. 11	Ae. 12 i.	Vassar Coll.	M. W. Whitney	A. J. No. 495, **21** 116.
	6	„ „ 15— „ 11	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3713, **155** 267.
(242) Kriemhild	1	1901 April 18	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3716, **155** 318.
(244) Sita	2	1900 Sept. 29 u. Oct. 2	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 338.
(247) Eukrate	7	1898 Jan. 13—27	Mer.	Naval Obs.	{Littell, King / Skinner, Boeger}	Siehe Ref. No. 1048
[1901 GW]	2	1901 Sept. 19 u. 21	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3740, **156** 319.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(247) Eukrate	1	1901 Oct. 11	Ph.	Heidelberg	Carnera, Kopff	A. N. No. 3744, **156** 383.
[1901 GW]	3	„ „ 11—13	„	„	„ „	A. N. No. 3747, **157** 30.
(248) Lameia	2	1900 März 2 u. 4	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 338.
(250) Bettina	4	1897 Oct. 28—Nov. 30	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
(253) Mathilde	1	1901 April 23	Ph.	Heidelberg	M. Wolff	A. N. No. 3716, **155** 318 und No. 3726, **156** 95.
(256) Walpurga	2	1899 Nov. 26 u. 27	Ae. 18 i.	Flower Obs.	H. B. Evans	A. J. No. **493**, **21** 102.
	1	„ „ 29	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 86.
(258) Tyche	2	„ Mai 30 u. Juni 2	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692 **154** 367.
	6	„ Juni 2—7	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 7.
	2	1900 Oct. 29 u. Nov. 20	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 51.
(259) Aletheia	1	1899 Nov. 27	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 86.
(261) Prymno	2	1897 Nov. 26 u. Dec. 22	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No 1058.
(262) Valda	1	1900 März 27	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 338.
(265) Anna	1	1899 Aug. 26	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 86.
(266) Aline	1	1900 Febr. 27	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 338.
(270) Anahita	2	„ Sept. 26 u. 27	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 367.
	3	„ „ 20—27	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 51.
	3	„ Oct. 15—24	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3713, **155** 267.
	2	1897 Nov. 26 u. 30	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	5	1900 Oct. 1—20	M.	Vassar Coll.	M. W. Whitney	A. J. No. 500, **21** 160.
(274) Philagoria	1	1901 Nov. 3	Ph.	Heidelberg	Kopff	A. N. No. 3750, **157** 115.
(275) Sapientia	1	1900 Dec. 19	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 338.
	3	1897 März 6—8	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
(277) Elvira	1	1899 Aug. 25	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 86.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(278) Paulina	2	1901 Febr. 14 u. 17	Ph.	Heidelberg	Carnera.	A. N. No. 3688, **154** 315.
(283) Emma	3	1899 Jan. 13 u. 14	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 3.
	8	1897 Aug. 31—Sept. 30	„	„	„	Siehe Ref. No. 1058.
(284) Amalia	1	1901 Dec. 4	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3755, **157** 195.
(286) Iclea	2	1900 Juli 2 u. 3	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 338.
(287) Nephthys	5	„ Sept. 21—23	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709 **155** 199; siehe Ref. No. 1020.
	2	„ „ 21 u. 22	R. 6 z.	Pola	R. Höhl	A. N. No. 3713, **155** 259.
	4	1897 Nov. 26—Dec. 24	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	1	1899 Mai 1	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 86.
(288) Glauke	2	1899 Jan. 14.	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 3.
	10	1900 Juni 21—Juli 2	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 198; siehe Ref. No. 1020.
	2	1899 Februar 7 u. 8	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 86.
(291) Alice	1	1900 April 27	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 339.
	1	1901 Oct. 12	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3748, **157** 79.
(295) Theresia	1	1899 Aug. 14	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 86.
(297) Caecilia	2	1900 Mai 2 u. 5	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 339.
(300) Geraldina	2	1900 Juni 3 u. 4	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 339.
(301) Bavaria	1	1899 Nov. 25	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 86.
(303) Josephina	2	1900 Nov. 12 u. 23	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3745, **157** 11.
	1	1899 Aug. 4	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 86.
(305) Gordonia	1	1899 Aug. 8	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 86.

1069. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(306) Unitas	2	1899 Juni 27 u. 28	Ae. 305	Paris	J. Mascart	B. A. **18** 77.
	8	„ „ 2—Juli 4	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 7.
	7	1895 April 15—Mai 12	R. 260	Utrecht	A. A. Nijland	A. N. No. 3718, **155** 346.
(308) Polixo	5	1900 Febr. 27—März 3	Ae. 260	Marseille	Borelly	B. A. **18** 83.
	5	„ März 24—April 9	Ae. 18i.	Flower Obs.	H. B. Evans	A. J. No. 493, **21** 102.
	4	1897 Aug. 26—Sept. 29	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
(313) Chaldaea	1	1899 Dec. 3	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 367.
	5	„ Nov. 26—Dec. 5	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 11.
	14	1895 Sept. 24—1897 Mai 2	R. 260	Utrecht	A. A. Nijland	A. N. No. 3718, **155** 347.
	4	1897 April 9—27	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	1	1901 Mai 19	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3722, **156** 30.
	1	„ Juni 5	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3745, **157** 11.
	3	„ „ 5—12	Ae. 10p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3751, **157** 126.
	6	1899 Nov. 25—Dec. 5	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 467.
	3	1898 Aug. 11—16	Ae. 305	Paris	G. Fayet	B. A. **18** 474.
(314) Rosalia	1	1901 Mai 18	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3717, 3722, **155** 335, **156** 30.
(317) Roxane	2	1901 Mai 18 u. Juni 17	Ph.	Heidelberg	Carnera, Wolf	A. N. No. 3722, **156** 31.
(321) Florentina	1	1901 Nov. 4	Ph.	Heidelberg	L. Carnera	A. N. No. 3750, **157** 115.
(322) Phaeo	3	1900 Sept. 25—Oct. 19	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 54.
	5	„ Oct. 16—22	M.	Vassar Coll.	M. W. Withney	A. J. No. 500, **21** 160.
(324) Bamberga	2	1899 Nov. 5 u. 6	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 367.
	6	„ Dec. 3—5	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 14.
	3	„ „ 13 u. 15	Ae. 18i.	Flower Obs.	H. B. Evans	A. J. No. 493, **21** 102.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(324) Bamberga	3	1899 Dec. 3 u. 22	R. 6z.	Pola	E. Marchetti	A. N. No. 3713, **155** 258.
	3	1897 März 22—April 3	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	2	1899 Novemb. 4	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 70.
	22	„ Nov. 24—Dec. 22	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 467.
(325) Heidelberga	1	1901 October 12	Ph.	Heidelberg	L. Carnera	A. N. No. 3746, **157** 30.
(328) Gudrun	2	1900 Sept. 15 u. 16	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3722, **156** 22.
(329) Svea	1	1901 Aug. 17	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3739, **156** 302.
(322) Siri	2	1901 Februar 13 u. 17	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3688, **154** 315.
(334) Chicago	6	1900 Aug. 31—Sept. 22	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3711, **155** 230; siehe Ref. No. 1020.
	2	„ Sept. 22 u. Oct. 2	R. 27z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 339.
	2	1899 Juli 19 u. 20	Ae. 15,5i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 86.
	3	1901 Nov. 2—4	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3750, **157** 115.
	1	„ „ 17				A. N. No. 3751, **157** 130.
(336) Lacadiera	5	1899 Nov. 7—21	Ae. 18i.	Flower Obs.	H. B. Evans	A. J. No. 493, **21** 102.
(337) Devosa	2	1901 Febr. 13 u. 15	Ph.	Heidelberg	M. Wolf, Carnera	A. N. No. 3688, **154** 315.
(338) Budrosa	3	1900 April 20—22	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3711, **155** 226, siehe Ref. No. 1020.
	2	„ „ 3 u. 5	R. 27z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 339.
(340) Eduarda	1	1901 Sept. 21	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3740, **156** 319.
(342) Endymion	2	1900 Sept. 29 u. Oct. 2	R. 27z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 339.
(343) Ostara	2	1899 Aug. 28 u. 30	Ae. 15,5i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 86.
(344) Desiderata	1	1901 Dec. 4	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3755, **157** 195.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(345) Tercidina	13	1899 Nov. 22—Dec. 5	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 11.
	2	1901 April 16	M.	Arcetri	A. Abetti	A. N. Beilage zu No. 3706 und A. N. No. 3708, **155** 183.
	3	1901 März 26 – April 22	Ph.	Heidelberg	Wolf, Carnera	A. N. No. 3716, **155** 318.
	9	1896 Dec. 28—1897 März 8	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	} Siehe Ref. No. 1058.
	2	1897 Jan. 26 u. 28	Ae. 187	„	Ciscato	
	1	1901 April 19	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3745, **157** 11.
	1	1899 Nov. 22	Ae. 15,51.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 87.
	6	„ Oct. 4—26	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 467.
	13	1900 Juni 21—Juli 2	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3711, **155** 227; siehe Ref. No. 1020.
(346) Hermentaria	7	1896 Aug. 14—Sept. 10	Mer.	Naval Obs.	{King, Paul, Skinner, Littell}	Siehe Ref. No. 1048.
	11	1900 Juni 27—Juli 3	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 75.
	1	„ „ 25	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3745, **157** 11.
	2	1899 Juli 14 u. 15	Ae. 15,51.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 87.
(347) Pariana	2	1899 März 10 u. 11	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 367.
(349) Dembowska	2	„ „ 16 u. 17	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 6.
	4	„ „ 6—15	R. 257	Hamburg	Schorr, Scheller	A. N. No. 3724, **156** 54.
	4	„ „ 15—17	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 468.
(350) Ornamenta	2	1900 April 29 u. Mai 2	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 339.
(351) Yrsa	1	1901 Nov. 17	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3751, **157** 130.
(354) Eleonora	5	1899 Juli 13—20	Ae. 305	Paris	J. Mascart	B. A. **18** 77.
	20	„ Mai 19—Juli 14	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 6.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(354) Eleonora	3	1900 Sept. 13—15	R. 6 z.	Pola	R. Höhl	A. N. No. 3713, **155** 259.
	21	1898 Jan. 29—April 4	Ae. 187	Padua	Ciscato	Siehe Ref. No. 1058.
	1	„ Febr. 26	Ae. 305	Paris	G. Fayet	B. A. **18** 474.
(358) Apollonia	3	1899 Juli 5—9	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 87.
(361) Bononia	1	1901 März 24	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3700 u. 3716, **155** 63 u. 318.
(362) Havnia	1	1901 Febr. 14	„	„	Carnera	A. N. No. 3688, **154** 315.
	1	1899 Oct. 11	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 10.
	3	1897 März 9—April 3	„	„	„	Siehe Ref. No. 1058.
	3	1899 Oct. 25—30	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 468.
(363) Padua	5	1896 Dec. 30—1897 Jan. 4	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	1	1897 Jan. 5	„	„	Ciscato	
	1	1899 Juli 18	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 87.
(364) Isara	2	1900 April 28 u. 29.	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 339.
(366) Vincentina	11	„ Aug. 3—Sept. 2	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3711, **155** 227; siehe Ref. No. 1020.
	1	„ „ 16	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3745, **157** 11.
	3	1899 Juni 3—5	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 87.
(369) Aëria	1	1901 April 18	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3716, **155** 318.
(371) Bohemia	4	1899 Nov. 26—Dec. 5	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 11.
	3	1893 Aug. 11—13	R. 14 p.	Bordeaux	L. Picart	Ann. de Bord. **9** Obs. 153.
	1	1899 Nov. 24	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 87.
(372) Palma	4	1895 April 15—25	R. 260	Utrecht	A. A. Nijland	A. N. No. 3718 **155** 346.
	24	1893 Aug. 23—Oct. 22	R. 14 p.	Bordeaux	L. Picart, G. Rayet	Ann. de Bord. **9** Obs. 153.
(374) Burgundia	1	1901 April 24	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3722, **156** 30.
(375) Ursula	2	1899 Nov. 4 u. 5	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 367.
	6	„ „ 5—13	Ae. 18 i.	Flower Obs.	H. B. Evans	A. J. No. 493, **21** 102.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(375) Ursula	7	1893 Oct. 12—22	R. 14 p.	Bordeaux	L. Picart, G. Rayet	Ann. de Bord. **9** Obs. 156.
(376) Geometria	2	1899 März 5 u. 6	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 370.
	1	„ „ 16	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 6.
	1	1900 Oct. 28	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 339.
(377) Campania	6	1898 Dec. 18—1899 Jan. 13	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 3.
	2	1900 April 24 u. 26	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 339.
	5	1897 Aug. 6—Sept. 2	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
(378) Holmia	2	1900 April 24 u. 29	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 339.
(379) Huenna	2	„ Febr. 23 u. 25	„	„	„	A. N. No. 3718, **155** 339.
	4	1897 Juli 29—Aug. 6	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	3	1898 Dec. 10—15	Ae. 9 p.	Nizza	Charlois	B. A. **18** 279.
(380) Fiducia	1	1901 Nov. 4	Ph.	Heidelberg	Wolf, Kopff	A. N. No. 3748, **157** 79.
	1	„ „ 16	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3751, **157** 130.
(381) Myrrha	1	„ April 19	„	„	Carnera	A. N. No. 3716, **155** 318.
	1	1900 März 1	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 339.
(382) Dodona	2	„ April 2 u. 3	Ae. 12 i.	Vassar Coll.	M. W. Whitney	A. J. No. 495, **21** 116.
	4	„ „ 3 u. 5	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3711, **155** 226; siehe Ref. No. 1020.
	2	„ März 9 u. 10	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 339.
(385) Ilmatar	1	1899 März 17	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 370.
	1	1901 Sept. 19	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3740, **156** 319.
	6	1899 März 28—April 1	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 468.
(386) Sigena	2	1899 März 6 u. 13	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692; **154** 370.
	2	1900 April 24 u. Mai 21	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 54.
	8	„ Mai 21—28	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3711, **155** 226; siehe Ref. No. 1020.
	2	1897 Dec. 22 u. 23	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(386) Siegena	2	1900 Mai 23	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 74.
	3	„ „ 19—22	Ae. 9 p.	Nizza	Charlois	B. A. **18** 279.
	5	„ April 26—Mai 22	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **18** 342; A. N. No. 3739, **156** 291.
	1	1901 Juli 22	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3751, **157** 127.
	3	„ Aug. 19—22	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3756, **157** 206.
	3	1899 März 1 u. 2	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 468.
(387) Aquitania	1	1899 März 13	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 370.
	2	1900 Sept. 14 u. 28	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 54.
	1	1899 März 14	R. 257	Hamburg	Scheller	A. N. No. 3724, **156** 54.
	2	„ April 1	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 468.
388) Charybdis	3	1900 April 26—Mai 24	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 339.
	2	1901 Aug. 8 u. 9	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3739, **156** 302.
(389) Industria	2	1899 Juni 27 u. 28	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 7.
	3	1900 Aug. 26—30	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. 3700, **155** 54.
	1	„ Sept. 24	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3711, **155** 227: siehe Ref. No. 1020.
	3	„ Aug. 29—31	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **18** 342; A. N. No. 3739, **156** 291.
(390) Alma	1	1901 Nov. 3	Ph.	Heidelberg	Kopff	A. N. No. 3750, **157** 115.
	1	„ „ 16	R. 12 z.	„	L. Courvoisier	A. N. No. 3751, **157** 130.
(391) Ingeborg	1	1901 Aug. 8	Ph.	„	M. Wolf	A. N. No. 3734 u. 3739, **156** 223, 302.
	1	„ Sept. 1	R. 12 z.	„	L. Courvoisier	A. N. No. 3738, **156** 287.
	1	„ Oct. 12	Ph.	„	L. Carnera	A. N. No. 3746, **157** 30.
	1	„ Juli 8	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3750, **157** 115.
(397) Vienna	2	1900 März 2 u. 4	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 342.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(401) Ottilia	1	1901 März 24	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3700, **155** 63.
(402) Chloe	4	1899 März 16—18	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 6.
(403) Cyane	1	1900 Juli 3	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 342.
	1	1901 Dec. 5	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3756, **157** 211.
(404) Arsinoe	8	1899 Juni 1—9	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 7.
	1	„ „ 5	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 87.
	1	1901 Nov. 12	Ph.	Heidelberg	L. Carnera	A. N. No. 3750, **157** 115.
(405) Thia	1	1899 Juli 13	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 7.
	1	„ „ 20	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 87.
(407) Arachne	1	1899 Oct. 9	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 10.
	11	„ Sept. 27—Oct. 4	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 468.
(409) Aspasia	10	1898 Aug. 2—16	Ae. 305	Paris	G. Fayet	B. A. **18** 474.
(412) Elisabetha	1	1901 Febr. 17	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3688, **154** 315.
(415) Palatia	2	1901 März 14	„	Lick Obs.	H. K. Palmer	A. J. No. 498, **21** 140.
(416) Vaticana	2	1900 Febr. 22 u. 23	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 83.
	4	„ „ 22 u. 23	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3709, **155** 195; siehe Ref. No. 1020.
	6	1897 Sept. 1—Oct. 30	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	Siehe Ref. No. 1058.
	2	1900 Febr. 23	„	„	„	A. N. No. 3725, **156** 74.
	3	1899 Sept. 29—Oct. 3	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 87.
(418) Alemannia	1	1901 Dec. 5	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3755, **157** 195; A. N. No. 3765, **157** 355.
(419) Aurelia	4	1900 Juli 20—Aug. 16	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 54.
	21	„ „ 24— „ 3	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3711, **155** 227; siehe Ref. No. 1020.
	11	„ „ 25— „ 2	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 75.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(419) Aurelia	2	1900 Aug. 2 u. 3	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **18** 342; A. N. No. 3739, **156** 291.
	1	1901 Nov. 6	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3750, **157** 115.
(420) Bertholda	2	1900 April 26 u. 28	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 342 und No. 3739, **156** 303.
(429) [1897 DL]	1	1901 Oct. 12	Ph.	Heidelberg	L. Carnera	A. N. No. 3746, **157** 30.
(432) Pythia	2	1900 Sept. 21 u. 23	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 54.
(433) Eros	65	1900 Juni 30—Dec. 16	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3683, **154** 214, 218; siehe Ref. 1020
	22	„ Oct. 16—Nov. 15	Ae. 10p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3683, **154** 219.
	7	„ Juli 25—Aug. 1	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3683, **154** 222.
	1	„ Sept. 19	Ph.	Lick Obs.	C. D. Perrine	Siehe Ref. No. 932.
	8	„ Nov. 2—Dec. 6	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 84.
	11	„ Nov. 9—Dec. 11	Mer.	Lick Obs.	R. H. Tucker	Lick Bull. No. 1; siehe auch Ref. No. 1019.
	11	„ Aug. 29—Dec. 25	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 54.
	49	„ Sept. 23—1901 Jan. 29	R. 26i.	L. McCormick Obs.	H. D. Curtis	A. J. No. 495, **21** 117.
	8	1898 Aug. 19—Sept. 9	Ae. 187	Padua	Ciscato	Siehe Ref. No. 1058.
	26	1900 Nov. 22—1901 Febr. 23	Ae. 10p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3722, **156** 19.
	19	1901 Januar 11—März 12	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3722, **156** 23.
	2	1900 Sept. 21 u. 26	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 75.
	12	1900 Oct. 14—1901 Jan. 17	Mer. 8p.	Edinburg	G. Clark	Pariser Circular No. 8 65,
	51	„ Oct. 16—1901 Febr. 23	Mer.	Nizza	Simonin, Colomas	Pariser Circular No. 8 79,
	27	„ Nov. 8— „ „ 26	„	Toulouse	Saint-Blancat, Besson	Pariser Circular No. 8 91,

Siehe Ref. No. 1019.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(433) Eros	156	1900 Juni 6—1901 Juni 17	Ae. 20 i.	Chamberlin Obs.	Ch. J. Ling	A. J. No. 507, **22** 17.
	23	„ Juli 17—1901 April 2	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3742, **156** 346.
	22	1901 Febr. 7—März 4	M.	Cordoba	James Renton	A. N. No. 3742, **156** 347.
	27	1900 Sept 24—1901 Jan. 5	R. 20 i.	L. McCormick Obs.	H. R. Morgan	A. J. No. 508, **22** 32.
	9	1899 Febr. 5—Mai 18	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 87.
	16	1901 April 11—25	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3756, **157** 211.
	5	1898 Aug. 18—Sept. 17	Ae. 305	Paris	G. Fayet	B. A. **18** 474.
	13	1900 Oct. 20—1901 Febr. 7	Mer.	Berlin	H. Battermann	A. N. No. 3757, **157** 218.
(434) Hungaria	2	1900 März 24 u. April 5	Ae. 18 i.	Flower Obs.	H. B. Evans	A. J. No. 493, **21** 102.
	2	„ Febr. 20 u. April 5	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 342.
	1	1901 Nov. 4	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3748, **157** 79.
	1	„ „ 17	R. 12 z.	„	L. Courvoisier	A. N. No. 3751, **157** 130.
(435) Ella	2	1900 Febr. 23 u. 25	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 342.
(438) [1898 DU]	7	1898 Nov. 12—Dec. 17	Ae. 9 p.	Nizza	Charlois	B. A. **18** 278.
(439) Ohio	3	1901 April 8 u. 9	Ph.	Lick Obs.	H. K. Palmer	A. J. No. 498, **21** 140.
(441) [1898 ED]	10	1898 Dec. 9—1899 März 6	Ae. 9 p.	Nizza	Charlois	B. A. **18** 278.
(442) Eichsfeldia	1	1900 Juli 27	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718. **155** 342.
	3	1892 März 19—22	Ph.	Heidelberg	M. Wolf, Carnera	A. N. No. 3741, **156** 331.
	2	1901 Nov. 6 u. 12	„	„	„ „	A. N. No. 3750, **157** 115 und No. 3752, **157** 147.
(443) Photographica	1	1901 Dec. 5	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3755, **157** 195.
(444) Gyptis	8	1900 Juli 5—Aug. 2	M.	Algier	Rambaud, Sy	B. A. **18** 80.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(444) Gyptis	3	1900 Juli 25—Aug. 16	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 54.
	7	„ Aug. 20—Sept. 1	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3711, **155** 226; siehe Ref. No. 1020.
	2	1899 Mai 6 u. 9	Ae. 9p.	Nizza	Charlois	B. A. **18** 279.
(445) Edna	2	1901 Jan. 17	Ph.	Heidelberg	Wolf, Carnera	A. N. No. 3696, **154** 443.
	1	„ Febr. 14	M.	Königsberg	H. Struve	
	2	„ „ 14 u. 25	R. 13z.	„	„	A. N. No. 3722, **156** 26.
(446) Aeternitas	1	1901 Januar 14	Ph.	Heidelberg	L. Carnera	A. N. No. 3755, **157** 195.
(447) Valentine	1	1901 Jan. 9	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3681, **154** 191.
(449) Hamburga	1	1901 März 13	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3698, **155** 31.
	1	„ „ 17	M.	Rom	E. Millosevich	
	2	„ „ 17 u. 28	Ae. 250	„	„	A. N. No. 3745, **157** 11.
	1	„ „ 21	M.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3719, **155** 359.
(451) Patientia	8	1899 Dec. 7—1900 März 26	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 370.
	11	1900 Jan. 23—Febr. 6	M.	Algier	Rambaud, Sy	B. A. **18** 79.
	17	1899 Dec. 9—1900 März 5	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 14.
	3	1900 Jan. 3—März 18	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 54.
	7	„ März 21—April 9	Ae. 18i.	Flower Obs.	H. B. Evans	A. J. No. 493, **21** 102.
	1	„ März 3	Ae. 12i.	Vassar Coll.	M. W. Whitney	A. J. No. 495, **21** 116.
	2	„ April 21 u. 1901 März 29	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3745, **157** 10, 11.
	9	1901 Febr. 14—Mai 20	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3756, **157** 206.
(453) [1900 FA][1901GS]	10	1900 Febr. 24—März 7	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 84.
	1	1901 Aug. 23	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3737, **156** 271.
	1	1901 Sept. 16	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3740, **156** 319.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(454) Mathesis	5	1900 April 19—Mai 4	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 55.
	11	„ „ 2—Juni 4	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 342.
	5	„ Mai 17—Juni 22	R. 18 z.	Strassburg i./E.	H. Kobold	A. N. No. 3722, **156** 30.
	1	1901 Aug. 8	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3789, **156** 302.
	4	1900 April 28—Mai 19	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3745, **157** 10.
(455) Bruchsalia	1	1900 Juni 3	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3700, **155** 55.
[1901 HG]	6	„ Mai 24—Juli 19	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 342.
	2	„ Juni 1 u. 24	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3745, **157** 10.
	1	1901 Nov. 6	Ph.	Heidelberg	Wolf, Carnera	A. N. No. 3748, **157** 79.
	2	„ „ 6 u. 12	„	„	Carnera	A. N. No. 3750, **157** 115.
	1	„ „ 16	„	„	„	A. N. No. 3751, **157** 130.
(456) [1900 FH]	3	1900 Juni 30—Juli 24	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 342.
	2	„ Juli 26 u. 27	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3725, **156** 75.
	1	1901 Sept. 21	Ph.	Heidelberg	L. Carnera	A. N. No. 3740, **156** 319.
	1	„ Oct. 10	„	„	„	A. N. No. 3746, **157** 30.
(458) [1900 FK]	1	1900 Nov. 25	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 342.
(459) [1900 FM]	6	„ Oct. 22—Nov. 27	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3687, **154** 290, 291.
	1	„ „ 31	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 343.
(460) [1900 FN]	6	„ „ 22—Nov. 27	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3687, **154** 290, 291.
	3	„ „ 25—31	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 343.
(461) [1900 FP]	6	„ „ 22—Nov. 27	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3687, **154** 290, 291.
	2	„ „ 28 u. 31	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 343.
(462) [1900 FQ]	4	„ „ 22—Nov. 12	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3687, **154** 290, 291.
(468) [1900 FS]	4	„ „ 31—Nov. 27	Ph.	„	„	A. N. No. 3687, **154** 290, 291.
(464) [1901 FV]	1	1901 Jan. 9	Ph.	„	M. Wolf	A. N. No. 3681, **154** 191.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(464) [1901 FV]	1	1901 Jan. 18	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3682, **154** 211.
	1	„ Febr. 11	„	„	„	A. N. No. 3688, **154** 315.
(465) [1901 FW]	2	„ Jan. 13 u. 18	„	„	„	A. N. No. 3682, **154** 211.
	1	„ Febr. 13	„	„	„	A. N. No. 3688, **154** 315.
(466) [1901 FX]	1	„ Jan. 17	„	„	„	A. N. No. 3682, 8683, **154** 211, 226.
	2	„ „ 19 u. 22	M.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3683, **154** 227.
	2	„ Febr. 20 u. 25	R. 13z.	Königsberg	H. Struve	A. N. No. 3722, **156** 26.
(467) [1901 FY]	2	„ Jan. 9 u. 18	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3682, **154** 211.
	1	„ Febr. 11	„	„	„	A. N. No. 3688, **154** 315.
(468) [1901 FZ]	1	„ Jan. 18	„	„	„	A. N. No. 3682, **154** 211.
	1	„ Febr. 13	„	„	„	A. N. No. 3688, **154** 315.
(469) [1901 GB]	2	„ Febr. 13 u. 15	„	„	Carnera, Wolf	A. N. No. 3688, **154** 315.
	1	„ „ 21	M.	Düsseldorf	W Luther	A. N. No. 3692, **154** 379.
	2	„ März 24 u. 26	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3756, **157** 206.
(470) Kilia	1	„ April 21	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3707, **155** 175.
	3	„ April 21—Mai 9	„	„	Wolf, Carnera	A. N. No. 3716, **155** 318.
	1	„ Mai 14	„	„	„ „	A. N. No. 3720, **155** 379.
(471) [1901 GN]	3	„ Mai 18—Juni 11	„	„	Carnera, Wolf	A. N. No. 3722 und 3726, **156** 31, 95.
	3	„ Juni 7—22	„	„	„ „	A. N. No. 3755, **157** 195.
(472) [1901 GP]	2	„ Juli 11 u. 12	„	„	Carnera	A. N. No. 3730, **156** 158.
	5	„ „ 20—25	M.	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3734, **156** 222.
	3	„ „ 18—20	E. c.	Besançon	P. Chofardet	A. N. No. 3734, **156** 223.
	3	„ „ 18—25	M.	Rom	E. Millosevich	
	1	„ Aug. 8	Ph.	Heidelberg	Carnera	
	3	„ „ 5—14	M.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3735, **156** 238.
	8	„ „ 4—10	Ae	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3749, **157** 92.
[1900 FL]	3	1900 Sept. 28—Oct. 1	R. 27z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 342.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
[1900 FT]	2	1900 Dec. 20 u. 25	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3720, **155** 383.
[1900 GA]	4	„ Juni 28—Juli 2	„	Lick Obs.	J. E. Keeler	A. N. No. 3708, **155** 183; siehe auch Ref. No. 1066.
[1901 GC]	2	1901 Febr. 13 u. 17	„	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3688. **154** 315.
	1	„ „ 21	„	„	Wolf, Carnera	A. N. No. 3692, **154** 379; No. 3755, **157** 195.
	1	„ März 13	„	„	Wolf	A. N. No. 3698 u. 3701, **155** 31 u. 78.
[1901 GD]	2	„ Febr. 13 u. 17	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3688, **154** 315.
	1	„ „ 21	„	„	Wolf, Carnera	A. N. No. 3692, **154** 279; No. 3755, **157** 195.
	1	„ März 13	„	„	Wolf	A. N. No. 3698 u. 3701, **155** 31 u. 78.
[1901 GE]	1	„ Febr. 20	„	„	Carnera	A. N. No. 3692, **154** 379.
[1901 GF]	1	„ „ 22	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3692, **154** 379.
[1901 GG]	1	„ „ 22	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3692, **154** 379.
[1901 GK]	1	„ April 24	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3722, **156** 30.
[1901 GL]	4	„ Mai 21—Juni 7	„	„	M. Wolf, Carnera	A. N. No. 3722 und 3726, **156** 30, 31, 95.
	1	„ „ 24	„	„	L. Carnera	A. N. No. 3755, **157** 195.
[1901 GM]	1	„ „ 23	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3722, **156** 30.
[1901 GQ]	1	„ Aug. 17	„	„	Carnera	A. N. No. 3735, **156** 238.
	1	„ „ 20	M.	Pola	R. Höhl	
	1	„ „ 21	„	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3736, **156** 255.
	3	„ „ 20—22	R. 12z.	Heidelberg	L. Courvoisier	A. N. No. 3738, **156** 287.
	1	„ Sept. 19	Ph.	„	Carnera	A. N. No. 3740, **156** 319; No. 3755, **157** 195.
	5	„ Aug. 21—26	E. c.	Algier	Sy	C. R. **133** 449.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
[1901 GQ]	1	1901 Sept. 22	Ph.	Heidelberg	Wolf	A. N. No. 3740, **156** 335; No. 3755, **157** 195.
	2	„ Aug. 17 u. 18	„	„	Carnera, Kopff	A. N. No. 3739, **156** 302; No. 3750, **157** 115.
	4	„ „ 20—23	E. c.	Besançon	P. Chorfardet	A. N. No. 3744, **156** 382.
	1	„ Dec. 5	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3756, **157** 211.
[1901 GR]	1	„ Aug. 23	„	„	Carnera	A. N. No. 3737, **156** 271.
	8	„ Aug. 24—Sept. 1	R. 12z.	„	L. Courvoisier	A. N. No. 3738, **156** 287.
	1	„ Sept. 16	Ph.	„	Carnera	A. N. No. 3740, **156** 319.
[1901 GT]	1	„ „ 19	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3740 und 3741, **156** 319, 335.
	1	„ „ 22	„	„	„	A. N. No. 3741, **156** 335.
	2	„ „ 22—23	R. 18z.	Königsberg	H. Struve	
	4	„ „ 22—24	„	„	„	A. N. No. 3755, **157** 191.
	3	„ Sept. 29—Dec. 5	Ph.	Heidelberg	Carnera, Kopff	A. N. No. 3755, **157** 195.
[1901 GU]	1	„ Sept. 21	„	„	Carnera	A. N. No. 3740 und 3741, **156** 319, 335.
	2	„ „ 23 u. 24	R. 13z.	Königsberg	H. Struve	A. N. No. 3741, **156** 335.
	1	„ Oct. 10	Ph.	Heidelberg	L. Carnera	A. N. No. 3746, **157** 30; No. 3755, **157** 195.
	11	„ Sept. 23—Oct. 24	R. 18z.	Königsberg	Struve, Postelmann	A. N. No. 3755, **157** 191.
[1901 GX]	1	„ Oct. 11	Ph.	Heidelberg	Carnera-Kopff	A. N. No. 3744, **156** 383.
	4	„ „ 11—16	„	„	„ „	A. N. No. 3746, **157** 30.
[1901 GY]	1	„ Oct. 11	„	„	Carnera-Kopff	A. N. No. 3744, **156** 383.
	3	„ „ 11—16	„	„	„ „	A. N. No. 3746, **157** 30.
[1901 GZ]	1	„ Oct. 13	„	„	Kopff	A. N. No. 3744, **156** 383.
	2	„ „ 13 u. 16	„	„	„	A. N. No. 3746, **157** 30.

1069. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
[1901 GZ]	1	1901 Nov. 2	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3748, **157** 79.
[1901 HA]	1	„ Oct. 13	„	„	Carnera-Kopff	A. N. No. 3744, **156** 383.
	4	„ „ 11—16	„	„	„ „	A. N. No. 3746. **157** 30.
[1901 HB]	2	„ Oct. 11 u. 16	„	„	A. Kopff	A. N. No. 3746, **157** 30.
[1901 HC]	2	„ Nov. 2 u. 4	„	„	Wolf-Kopff	A. N. No. 3748, **157** 79.
	1	„ „ 12	„	„	Wolf	A. N. No. 3750, **157** 115.
	1	„ „ 16	„	„	„	A. N. No. 3751, **157** 130.
[1901 HD]	1	„ „ 5	„	„	Wolf-Kopff	A. N. No. 3748, **157** 79.
	1	„ „ 12	„	„	Carnera	A. N. No. 3750, **157** 115.
[1901 HE]	1	„ „ 3	„	„	Kopff	A. N. No. 3748, **157** 79.
	1	„ „ 12	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3750, **157** 115.
	1	„ „ 16	„	„	„	A. N. No. 3751, **157** 130.
[1901 HF]	1	„ „ 6	„	„	„	A. N. No. 3748, **157** 79.
	1	„ „ 17	R. 12z.	„	L. Courvoisier	A. N. No. 3751, **157** 130.
[1901 HH]	1	„ „ 12	Ph.	„	M. Wolf	A. N. No. 3750, **157** 115.
	1	„ „ 16	„	„	„	A. N. No. 3751, **157** 130.
[1901 HJ]	1	„ „ 12	„	„	Carnera	A. N. No. 3750, **157** 115.
	1	„ „ 16	„	„	„	A. N. No. 3751, **157** 130.
	3	„ „ 15—17	M.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3751, **157** 130.
	1	„ Dec. 5	Ph.	Heidelberg	Carnera	A. N. No. 3755, **157** 195.
[1901 HK]	1	„ Nov. 6	„	„	„	A. N. No. 3750, **157** 115.
	1	„ „ 16	„	„	„	A. N. No. 3751, **157** 130 und No. 3752. **157** 147.
[1901 HL]	1	„ Dec. 4	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3755 **157** 195.
	1	„ „ 16	„	„	Carnera	A. N. No. 3756, **157** 211.
[1901 HM]	1	„ „ 5	„	„	Kopff	A. N. No. 3755, **157** 195.
[1901 HN]	14	„ Aug. 5—Nov. 13	„	Harvard Obs.	—	Siehe Ref. No. C64.

1078. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen.

Komet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst*).	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
1891 I	1	1891 April 8	Ae. 9,6 i.	Naval Obs.	Frisby	Siehe Ref. No. 1016.
1891 II	11	„ Juli 10—Dec. 31	„	„ „	„	„ „ „ 1016.
1891 V	1	„ Oct. 23	„	„ „	„	„ „ „ 1016.
1892 I (Swift)	23	1892 März 11—Sept. 30	„	„ „	„	„ „ „ 1017.
1892 III (Holmes)	8	„ Nov. 18—24	R. 98	Prag	Weinek, Spitaler, Lieblein, Pin	„ „ „ 1013.
1892 IV (Winnecke)	7	„ Mai 25—Juni 29	Ae. 9,6 i.	Naval Obs.	Frisby	„ „ „ 1017.
1892 VI	7	1893 Mai 15—Juli 3	R. 14 p.	Bordeaux	G. Rayet, L. Picart	Ann. de Bord. **9** Obs. 143.
(Brooks)	1	1892 Sept. 4	Ae. 9,6 i.	Naval Obs.	Frisby	Siehe Ref. No. 1017.
1893 I (Brooks)	19	„ Dez. 16—1893 März 11	R. 14 p.	Bordeaux	G. Rayet, L. Picart	Ann. de Bord. **9** Obs. 144.
1893 II (Rordame)	19	1893 Juli 12—Aug. 16	„	„ „	G. Rayet, L. Picart, F. Courty	„ „ „ **9** „ 147.
1893 IV (Brooks)	6	„ Okt. 19—Dez. 4	„	„ „	G. Rayet, L. Picart	„ „ „ **9** „ 148.
1894 II (Gale)	4	1894 Mai 6 u. 9	R. 98	Prag	Spitaler, Schally	Siehe Ref. No. 1013.
1897 III (Perrine)	13	1897 Okt. 19—29	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	„ „ „ 1058.
1898 I (Perrine)	27	1898 März 27—Mai 21	R. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3726, **156** 90.

*) Siehe Anmerkung auf Seite 275.

1078. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Komet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
1898 I (Perrine)	41	1898 April 15—Mai 18	R. 6,7 i.	Greenwich	Bryant, Witchell, Showell, Crommelin	Greenwich Obs. **1898** 134.
1898 VIII	1	1899 Januar 9	R. 257	Hamburg	R. Schorr	A. N. No. 3724, **156** 51.
	1	„ Februar 9	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 87.
1898 IX (Perrine-Chofardet)	5	1898 Sept. 21	R. 6, 7 i.	Greenwich	Crommelin	Greenwich Obs. **1898** 136.
1898 X (Brooks)	81	„ Okt. 31—Nov. 18	R. 6, 7 i. u. 28 i.	„	Crommelin, Lewis, Davidson, Bischlager, Furner,	Greenwich Obs. **1898** 136.
1899 I	2	1899 März 14 u. Juni 11	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 366.
	25	„ Mai 17—Juli 10	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 2.
	18	„ März 12—Juni 16	R. 257	Hamburg	Schorr, Scheller	A. N. No. 3724, **156** 51.
	16	„ Mai 3—28	Ae. 244	Kasan	V. Baranof	A. N. No. 3725, **156** 67.
	11	„ Juli 14—Aug. 12	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 87.
1899 IV (Tempel$_2$)	12	„ Juli 8—Sept. 4	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3697, **155** 2.
	22	„ Aug. 1—Nov. 3	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 90.
	8	„ Juli 31—Okt. 4	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **18** 469.
1899 V	20	„ Okt. 4—Dez. 4	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3749, **157** 90.
1900 I (a, Giacobini)	9	1900 März 2—Juli 6	E. c.	Besançon	P. Chofardet	A. N. No. 3691, **154** 362; B. A. **18** 87.
	5	„ Febr. 23—März 7	M.	Algier	Rambaud, Sy	B. A. **18** 79.
	9	„ Febr. 21—März 3	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **18** 84.
	3	„ Febr. 16 u. 21	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **18** 87.
	4	„ Juli 28—Aug. 17	M.	Lick Obs.	C. D. Perrine	A. J. No. 494, **21** 112.
	8	„ Mai 31—Juli 1	R. 6 z.	Pola	E. Marchetti	A. N. No. 3713, **155** 258.

Komet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
1900 I	1	1900 Febr. 22	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 343.
(a, Giacobini)	13	„ Juni 22—Juli 31	R. 18 z.	Strassburg	H. Kobold	A. N. No. 3726, **156** 91.
1900 II	1	1900 August 10		Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3687, **154** 290.
(b Borelly-Brooks)	10	„ Aug. 11—Okt. 27	E. c.	Besançon	P. Chofardet	A. N. No. 3691, **154** 362; B. A. **18** 87.
	6	„ Aug. 4—18	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3692, **154** 366.
	10	„ Sept. 3—Okt. 21	R. 12 u. 36 i.	Lick Obs.	R. G. Aitken	A. J. No. 490, **21** 80.
	8	„ Aug. 2—14	M.	Algier	Sy	B. A. **18** 80.
	2	„ Aug. 1 u. 2	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **18** 87.
	22	„ Juli 28—Sept. 28	Ae. 20 i.	Chamberlin Obs.	Ch. J. Ling	A. J. No. 491—492, **21** 95; No. 503, **21** 184.
	3	„ Juli 30—Aug. 4	M.	Lick Obs.	C. D. Perrine	A. J. No. 494, **21** 112.
	2	„ Aug. 21 u. 25	R. 11 i.	Northampton, Mass.	Mary E. Byrd	A. J. No. 495, **21** 115.
	2	„ Sept. 26 u. 27	Ae. 12 i.	Vassar Coll.	M. W. Whitney	A. J. No. 495, **21** 116.
	3	„ Juli 25—28	M.	Wien	J. Holetschek	A. N. No. 3713, **155** 267.
	2	„ Juli 25 u. 27	R. 27 z.	„	J. Palisa	A. N. No. 3718, **155** 343.
	24	„ Juli 25—Sept. 29	R. 260	Utrecht	Nijland, Veenstra	A. N. No. 3719, **155** 362.
	12	„ Juli 25—Okt. 16	R. 12 z.	Heidelberg	W. Valentiner, Courvoisier	A. N. No. 3720, **155** 382.
	25	„ Juli 26—Okt. 18	R. 257	Hamburg	Scheller, Messow, Schorr	A. N. No. 3724, **156** 51.
	10	„ Juli 24—Okt. 15	R. 18 z.	Strassburg	H. Kobold	A. N. No. 3726, **156** 91.
	12	„ Aug. 1—19	R. 108	Lemberg	M. Ernst	A. N. No. 3740, **156** 314.
	6	„ Juli 30—Aug. 17	M.	Chamberlin Obs.	N. B. Heller	A. J. No. 508, **22** 32.

1078. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Komet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
1900 II (b Borelly-Brooks)	3	1900 Juli 30—Aug. 7	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3745, **157** 11.
1900 III (c Giacobini)	6	„ Dez. 24—26	Ae.	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3681, **154** 194: siehe auch Ref. No. 1020.
	3	„ Dez. 24 u. 25	R. 6z.	Pola	E. Marchetti	
	3	„ Dez. 25	E. c.	Besançon	P. Chofardet	C. R. **132** 20. A. N. No. 3682, **154** 207.
	2	1901 Januar 10 u. 14	R. 12z.	Heidelberg	Valentiner, Courvoisier,	
	3	1900 Dez. 24—28	R. 12i., 36i.	Lick Obs.	R. G. Aitken	A. J. No. 489, **21** 72.
	4	„ Dez. 26 u. 27	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	C. R. **132** 19.
	5	„ Dez. 24—1901 Jan. 11	E. c.	Nizza	Javelle, Perrotin	C. R. **132** 71.
	1	1901 Jan. 23	R. 18z.	Strassburg i. E.	H. Kobold	A. N. No. 3687, **154** 291.
	5	„ Jan. 16—18	R. 12z.	Heidelberg	Valentiner, Courvoisier, Jost	
	3	„ Jan. 13—Febr. 15	Ae. 12 u. 36i.	Lick Obs.	R. G. Aitken	A. J. No. 495, **21** 120.
	5	„ Jan. 11—14	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3720, **155** 383.
	9	„ Jan 10—18	Ae. 20i.	Chamberlin Obs.	Ch. J. Ling	A. J. No. 503, **21** 183.
	4	1900 Dez. 26—29	R. 18i.	Cape of good hope	J. Lunt, Innes	A. N. No. 3741, **156** 331.
	10	„ Dez. 25—1901 Jan. 23	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **18** 342; A. N. No. 3739, **156** 291.
1901 I (a)	1	1901 Mai 2		Arequipa	—	A. N. No. 3711 **155** 238; siehe auch Ref. No. 1071.
	5	„ April 24—Mai 4		Kapstadt	Innes, Lunt	
	2	„ April 27 u. 30		Melbourne	—	A. N. No. 3713, **155** 271.
	3	„ Mai 2—5		—	Tebbutt	
	6	„ Mai 5—13		Cape of good hope	Innes	M. N. **61** 510; A. J. No. 499, **21** 149.

Komet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
1901 I (a)	2	1901 Mai 6 u. 8		Windsor, N.S. Wales	Tebbutt	A. N. No. 3714, **155** 286.
	1	„ Mai 15		Lick Obs.	Aitken	
	7	„ April 24—27	Ae.	Cape of good hope	J. Lunt, R. T. A. Innes	A. N. No. 3716 u. 3719, **155** 319 u. 367; M. N. **61** 509.
	7	„ Mai 17—20	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	C. R. **132** 1258.
	7	„ Mai 3—9	Ae. 4½i.	Windsor, N.S. Wales	John Tebbutt	A. N. No. 3726, **156** 95.
	9	„ Mai 3—14	—	Auf See	Doué, Rivet	C. R. **133** 29.
	2	„ Mai 15 u. 16	R. 12 i.	Lick Obs.	R. G. Aitken	A. J. No. 502, **21** 176.
	37	„ Mai 3—Juni 14	R. 18 u. 7i.	Cape of good hope	R. T. A. Innes	A. N. No. 3733, **156** 203.
	1	„ Mai 17		Mount Lowe	E. L. Larkin	Publ. A. S. P. **13** 117.
	25	„ Mai 6—Juni 3	M.	Cordoba	J. M. Thome	A. N. No. 3738, **156** 278.
	7	„ Mai 8—13		Sydney	C. J. Merfield	A. N. No. 3744, **156** 379.
	2	„ Mai 4 u. 7	Ae. 140	Rio de Janeiro	H. Morize	C. R. **133** 89.
	26	„ April 26—Mai 31	Ph.	Perth Obs.	Johns	M. N. **61** 632; siehe Ref. No. 1793.
	10	„ Mai 9—23	M.	Santiago di Chili	Obrecht, E. Greve	C. R. **133** 725.
	3	„ Mai 6—16		Bogotá	J. Garavito	A. N. No. 3753, **157** 158.
	37	„ Mai 10—Juni 13	Ae. 4½ u. 8i.	Windsor, N.S. Wales	John Tebbutt	A. N. No. 3755, **157** 187.
1901 II (b Encke)	1	„ Aug. 5		Northfield	Wilson	A. N. No. 3733, **156** 207; Ciel et Terre **22** 302; Obs. **24** 356; Nat. **64** 384.
	2	„ Aug. 8 u. 9	R. 12 z.	Heidelberg	L. Courvoisier	A. N. No. 3734, **156** 223.
	2	„ Aug. 14	H.	Bamberg	E. Hartwig	A. N. No. 3735, **156** 235.
	1	„ Aug. 11		Geneva, N. Y.	W. R. Brooks	E. M. **74** 62.
	6	„ Aug. 10—25	M.	Kremsmünster	Fr. Schwab	A. N. No. 3738, **156** 286.
	2	„ Aug. 17	H., R. 10 z.	Bamberg	Hartwig, Thiele	
	4	„ Aug. 30—Sept. 2	Ae. 15,5i.	Teramo	V. Cerulli	
	7	„ Aug. 9—18	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	C. R. **133** 430.
	41	„ Aug. 8—Sept. 4	R. 13 z.	Königsberg	H. Struve, Postelmann	A. N. No. 3757, **157** 219.
	17	„ Aug. 9—23	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3757, **157** 223.

(Fortsetzung von Seite 274.)

1075. George A. Hill, The New Comet. Science N. S. **13** 827, 8°.

Verf. teilt mit, dass am Naval Observatory vergeblich nach dem Kometen 1901a gesucht worden sei. Nach dem Bekanntwerden der Bahnelemente des Kometen sei es klar, dass das von Frost am 27. April 1901 an der Yerkes Sternwarte beobachtete Objekt nicht der Komet gewesen sein könne.

1076. La première comète de 1901. B. S. A. F. **15** 290, 1 S., 8°. Ref. Ciel et Terre **22** 197, 1 S., 8°.

Bericht über den Kometen 1901a, der in Buenos Ayres von Herrn José C. Paz, Direktor einer Zeitung daselbst, beobachtet worden ist, der seine Positionsangaben Herrn C. Flammarion telegraphisch mitgeteilt hat. Aus den Beobachtungen in Cordoba, am Kap und in Melbourne werden einige abgekürzte Ortsangaben mitgeteilt.

1077. Lorenzo Kropp, Ueber den Cometen 1901 a. A. N. No. 3728, **156** 127, 4°.

Verf. giebt an, dass Herr Viscara den Kometen zuerst am Morgen des 12. April 1901 im Staate Uruguay gesehen habe, er selbst habe ihn zuerst am 20. April gesehen. In einem Zusatz des Herausgebers der A. N. teilt derselbe mit, dass der Komet am 12. und 14. Mai an Bord eines Hamburger Dampfers an der chinesischen Küste beobachtet sei. Es sind keine Beobachtungen aufgeführt.

1078. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen.

(Siehe Seite 309—313.)

---

d) Meteore.

Perseiden.

1079. Royal Observatory, Greenwich, Observations of Luminous Meteors. Greenw. Obs. **1898** (CIII), 7 S., 4°.

Im Jahre 1898 wurden in Greenwich beobachtet: August 9, 10, 11 und 12 an Sternschnuppen 13, 27, 34 bez. 7 Stück und April 5, September 15, Oktober 23 und November 15 je eine. Helligkeit, Farbe, Dauer, Schweifbildung sowie genäherte Bahn werden angegeben.

1080. A. A. Nijland, S. L. Veenstra, Die Perseiden von 1900. A.N. No. 3687, **154** 286, 1¼ S., 4°.

Die Verf. haben von Juli 17 — August 14 in 34 Stunden, die sich auf 16 Nächte verteilen, 234 Sternschnuppen gesehen von denen 105 Perseiden waren. Sie leiten daraus 16 verschiedene Radianten-

positionen ab, die aber nicht alle Perseiden-Radianten darstellen. Es werden auch nähere Angaben über Helligkeiten und Schweife der meisten Perseiden gemacht.

1081. W. Láska, Beobachtungen von Sternschnuppen 1900 in Lemberg. A. N. No. 3699, **155** 42, 4°.

Die Beobachtungen beschränken sich auf die Tage 1900 August 7, 8, 10, 12 und 13; im November war es dauernd trübe. Die Beobachtungen wurden von den Herren Ernst, Halka und Dziwinski angestellt. Mitgeteilt werden nur die Anzahl der gesehenen Meteore sowie Angaben über Helligkeit und Farbe derselben und Bemerkungen über einige besondere Erscheinungen. Sechs aus den gesehenen Perseiden abgeleitete Radiationspunkte sind aufgeführt, sonst sollen die genauen Positionen der beobachteten Sternschnuppen anderweitig veröffentlicht werden.

1082. I. von Benko, Beobachtungen der Perseiden 1900 an der Sternwarte des hydrographischen Amtes der k. und k. Kriegsmarine in Pola. A. N. No. 3707, **155** 174, 4°.

Am 9. August wurden 12 Meteore gesehen, davon 7 Perseiden, und am 10. August waren von 9 Meteoren 4 Perseiden. Aufgezeichnet wurden im ganzen 9 Meteore, von denen Anfangs- und Endpunkt der Bahn, Zeit und Helligkeit mitgeteilt werden, während für die übrigen nur die beiden letzteren Grössen aufgeführt sind.

1083. Torvald Köhl, Astronomical Observations in 1900 made at Odder, Denmark. — Shooting Stars. Publ. A. S. P. **13** 18, 3 S., 8°.

Verf. teilt die scheinbaren Bahnen von 32 Sternschnuppen mit, die er 1900 August 9, 11 und 20 beobachtet hat. Da drei derselben auch von Herrn Otto Asmussen in Kopenhagen beobachtet sind, so hat Verf. für dieselben die wirkliche Lage ihrer Hemmungspunkte berechnen und für eine auch die Bahnlänge bestimmen können, welche Grössen Verf. mitteilt. Weiter stellt Verf. die genäherten Angaben über 15 im Jahre 1900 an verschiedenen Orten Dänemarks beobachtete Feuerkugeln zusammen und fügt einige Bemerkungen über das helle Meteor vom 14. Dezember 1900 bei.

1084. David E. Packer, The August Perseids: Brilliant Display. E. M. **74** 38, fol.

Verf. berichtet über besonders glänzende Sternschnuppen-Erscheinungen vom 8.—14. August 1901, ohne Details anzugeben; die Radianten schienen im Perseus und der Cassiopeja zu liegen. Verf. will einige Meteore gesehen haben, die sich sehr langsam gegen den Radianten im Perseus hin bewegten in denselben Bahnen, die vorher Sternschnuppen vom Radianten her beschrieben hatten.

1085. Die Perseiden. Astr. Rund. **3** 219, 8°.

Kurze Notiz über den Perseidenschwarm und bildliche Darstellung seiner Bahn im Raume in ihrer Lage zur Erdbahn, nebst kurzer Angabe über die Erscheinung desselben im Jahre 1901.

1086. W. H. Milligan, The Late Perseid Meteors. E. M. **74** 83, fol.

Verf. hat am 11. und 12. August 1901 je vier Stunden lang beobachtet aber im ganzen nur 30 Perseiden gesehen. Der aus diesen abgebildete Radiant lag etwa 5° östlich von der gewöhnlichen Stellung des Perseusradianten.

1087. Beobachtungen der Perseïden Sternschnuppen. Ann. d. Hydrog. **29** 473, gr. 8°.

Herr Meuss hat am 11. und 12. August in Westend bei Charlottenburg die Perseiden beobachtet. Er hat am 11. in $1^1/_2{}^h$ 32, am 12. in $^3/_4{}^h$ 5 Sternschnuppen gezählt. F.

1088. Perséides. B. S. B. A. **6** 217, 8°.

Herr Em. Empain hat mit seinem Sohn zusammen am 9. und 13. August 1901 in Belgien 48 bez. 60 Sternschnuppen verzeichnet und seine detaillirten Beobachtungen der S. B. A. eingeschickt; dieselben sind nicht mitgeteilt.

1089. G. von Stempell, Beobachtung der Perseiden. Sir. **34** 235, 8°; Astr. Rund. **3** 244, 1 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **1** 213, gr. 8°.

Verf. hat nur am 9. und 10. August 1901 in Göttingen beobachten können und hat am ersten Tage 35, am zweiten 48 Sternschnuppen gezählt, von denen er Helligkeit und Farbe geschätzt, die Bahnen aber nicht in Karten eingetragen hat.

1090. Les Perséides de 1901. B. S. A. F. **15** 420, 8°.

Kurzer Bericht über die in Algier und in Juvisy angestellten Perseidenbeobachtungen. In Algier wurden in fünf Nächten mit 19 Beobachtungsstunden 437 Sternschnuppen notirt, das Maximum trat am Morgen des 13. August ein. In Juvisy und einer etwa 9 km entfernten Station wurden etwa ein Dutzend Sternschnuppen gleichzeitig beobachtet; Details fehlen.

1091. R. B. T., Observations of the Perseid Meteors. Pop. Astr. **9** 463, 8°.

Verf. berichtet über die Perseiden-Beobachtungen in Burlington im August 1901; es gelangen nur einige am 10., 12. und 13. August.

1092. Walter M. Mitchell, The August Meteors. Pop. Astr. 9 522, 8°.

Verf. hat am 13. August 1901 in zwei Stunden 54 Sternschnuppen gesehen und beschreibt sie nach Aussehen, Helligkeit, Farbe und Schweiflänge im allgemeinen, ohne nähere Angaben zu machen.

1093. Robert M. Dole, „The August Meteors." — Meteors During July and August. Pop. Astr. 9 523, 2¼ S., 8°.

Verf. hat 1901 Juli 23, August 11, 13 und 16 im Ganzen 115 Perseiden beobachtet und von diesen 90 in eine Karte eingezeichnet, die reproduzirt ist. Von diesen 90 Meteoren wird ausserdem Zeit des Erscheinens, Helligkeit und Farbe angegeben. Im ganzen hat Verf. in acht klaren Nächten des Juli und August 1901 313 Sternschnuppen beobachtet und er giebt an, wie sich 290 derselben der Anzahl nach auf 16 Radianten, die nur nach Sternbildern und einzelnen Sternen bezeichnet sind, verteilen.

1094. Charles P. Oliver, Observations of the Perseids, 1901. Pop. Astr. 9 525, 1 S., 8°.

Auf der Leander McCormick Sternwarte sind 1901 Juli 28, August 7, 8 und 9 Sternschnuppen beobachtet. Eine Karte mit 40 am 9. August eingezeichneten Meteorbahnen ist reproduzirt. Der aus allen eingezeichneten Perseidenbahnen abgeleitete Radiant ist $\alpha = 41° 30'$, $\delta = 56° 10'$, ausserdem wurden aus je drei Sternschnuppen noch zwei weitere Radianten abgeleitet.

1095. W. F. Denning, The August Meteors of 1901. Nat. 64 410, 1¼ S., gr. 8°. Ref.: Pop. Astr. 9 413, 8°.

Verf. berichtet über die Beobachtungen des Perseiden-Schwarmes im August 1901 in England, die besonders am 10.—12. August gelangen; doch wurden auch an einigen anderen Tagen eine Anzahl Perseiden beobachtet. Der Perseiden-Radiant hat sich von $23°+52°$ (Juli 21) nach $55°+59°$ (August 18) verschoben. Verf. giebt von den 9 hellsten von ihm beobachteten Sternschnuppen Anfangs- und Endpunkte ihrer scheinbaren Bahnen etc. an. Fünf Sternschnuppen wurden am 10. und 11. August ausser vom Verf. noch von Prof. A. S. Herschel in Slough beobachtet und für diese hat Verf. die wirklichen Bahnen in der Atmosphäre und die Radiationspunkte berechnet. In einem Anhang berichtet Herr W. E. Rolston in Birmingham über seine am 11. August 1901 innerhalb 2 Stunden angestellten Beobachtungen. Er sah 143 Sternschnuppen, aus denen er den Radiationspunkt $2^h35^m+58°$ ableitete. Ueber 8 der gesehenen Sternschnuppen macht er nähere Angaben.

1096. E. Weiss, Vorläufiger Bericht über die Beobachtungen des Laurentiusstromes während der Nächte des 9. bis 12. August. Wien. Anz. 38 240, 1 S., 8°.

Es waren zwei Stationen auf dem Gesäuseberg bei Admont eingerichtet und ausserdem wurde in Wien beobachtet. Klar waren nur die Nächte des 9., 10. und 11. August 1901. Auf einer der beiden Bergstationen wurden in drei Nächten von drei Beobachtern zusammen 346 Meteore gesehen, die aber durchaus nicht alle Perseiden waren; besonders war auch ein Radiant zwischen Cassiopeja und Eidechse thätig. Es dürften an den drei Abenden auf beiden Bergstationen auch die Aufnahmen von 10 bis 12 korrespondirenden Meteoren gelungen sein. Auch in Wien gelangen an den drei Abenden eine Reihe von Aufnahmen mit mehreren Meteoren.

1097. Perrotin, Sur les Perséides de 1901. C. R. **133** 809, 1 S., 4°. Ref.: J. B. A. A. **12** 81, 8°; B. S. A. F. **16** 50, 8°.

Verf. hat mit seinem ältesten Sohne zusammen vom 10. bis einschliesslich 14. August 1901 bei niemals ganz klarem Himmel die Perseiden beobachtet und leitet daraus den Radianten $\alpha = 44^{\circ},0$, $\delta = +57^{\circ},6$ ab, der in Rectascension genau und in Declination bis auf 1° mit denjenigen übereinstimmt, den Verf. im Jahre 1893 mit Herrn Tisserand zusammen ableitete. Von den Leoniden hat Herr Javelle am 12. November nur 9 beobachten können.

1098. D. Eginitis, Observations des Perséides, faites à Athènes. C. R. **133** 810, 4°. Ref.: J. B. A. A. **12** 81, 8°; B. S. A. F. **16** 51, 8°.

In Athen sind vom 9.—12. August 1901 im ganzen 495 Perseiden beobachtet worden. Die aus den Beobachtungen der einzelnen Tage abgeleiteten Radianten variiren zwischen 44°,54° und 48°,58°.

1099. J. Plassmann, Beobachtungen der Perseïden in Münster. A. N. No. 3753, **157** 155, 4°.

Verf. hat in Gemeinschaft mit anderen Beobachtern am 9., 10. und 11. August 1901 75 Sternschnuppen eingezeichnet, doch war nur die erste Nacht ganz klar.

1100. Fr. Schwab, Zählung von Perseïden 1901. A. N. No. 3753, **157** 155, 4°.

Verf. hat am 10. August in $1^{1}/_{4}$ Stunde 16 und am 11. in einer Stunde 35 Sternschnuppen gezählt.

1101. Walter E. Besley, Meteoric Section. (Interim Report.) The Perseids 1901. J. B. A. A. **12** 60, $2^{1}/_{2}$ S., 8°.

Verf. berichtet kurz über die ihm als Direktor der Meteor-Sektion der B. A. A. eingesandten Perseiden-Beobachtungen aus dem Jahre 1901 im allgemeinen und führt 19 Radiantenbestimmungen derselben an. Von 23 der hellsten Perseiden, die von 1901 Juli 19 bis August 20 beobachtet wurden, giebt Verf. die scheinbaren Bahnen an.

1102. Les Perséides. J. d. Ciel (3) 37 4336, gr. 8°.

Die Herren Roy und Péridier haben in Belford und Cette im August 1901 die Perseiden beobachtet und ihre Beobachtungen der Redaktion des J. d. Ciel eingeschickt.

1103. Alphonso King, The Perseids, 1901. E. M. 74 58, fol.

Verf. hat am 9., 11., 12. und 15. August 1901 bez. 1, 27, 17 und 4 Perseiden gesehen und von diesen bez. 1, 14, 13 und 4 aufgezeichnet; er teilt die aus den Beobachtungen des 11., 12. und 15. August abgeleiteten Radianten mit.

1104. G. McKenzie Knight, The Perseids. E. M. 74 62, fol.

Verf. macht einige allgemeine Mitteilungen über seine im August 1901 angestellten Perseidenbeobachtungen, die er Herrn Denning mitteilen will.

1105. David E. Packer, The Great Meteor Shower — A New Kind of Meteor — A New Class of Meteor Radiants. E. M. 74 63, fol.

Verf. teilt seine am 8., 10., 11. und 12. August 1901 gemachten Perseiden-Beobachtungen in allgemeinen Zügen mit. Er erwähnt besonders einige mehr wolkenartige Meteorerscheinungen, die sich gegen den Radianten im Perseus hin bewegten. In der Zeit vom 19. bis 21. August hat Verf. eine Anzahl Meteore beobachtet, deren Radianten mit den Oertern folgender neuen Sterne zusammenfielen: (3. 1901) Persei (8 Sternschnuppen), Nova Tychonis (14), Nova Aurigae von 1891—92 (4) und Nova Cygni von 1876 (4 Sternschnuppen).

1106. D. E. Packer, Relation between New Stars and Star-Showers — A New Cosmical Law. E. M. 74 87, fol.

Anknüpfend an seine vorstehend referirten Beobachtungen hält Verf. das Zusammenfallen gewisser sekundärer Radianten mit der Stellung neuer Sterne für erwiesen und meint, dass man damit den ersten Schritt in der Erkenntnis der wahren Natur der neuen Sterne und ihrer Beziehung zum Sonnensystem gethan habe.

1107. David E. Packer, New Stars and Star-Showers. Nebulous Meteors. E. M. 74 133, fol.

In Ergänzung zu seiner vorstehend referirten Mitteilung giebt Verf. an, dass er nicht der Ansicht sei, dass die genannten neuen Sterne in ursächlichem Zusammenhang mit den Meteorschauern ständen, und weist

ferner darauf hin, dass schon in Dennings grossem Katalog der Meteorradianten (siehe AJB 1 142) die Nova Cassiopejae und die Nova Aurigae als Meteorradianten erscheinen.

1108. J. M. Péridier, Astronomical. E. M. 74 178, fol.

Verf. teilt in französischer Sprache mit, dass er am 9. August 1901 auch einige Sternschnuppen beobachtet habe, die ein nebelartiges Aussehen hatten und sich langsam von einem Radianten in der Cassiopeja ($12^\circ + 42^1/_2{}^\circ$) nach einem im Perseus hinbewegten ($37^\circ + 57^\circ$). Verf. hat ein Maximum von χ Cygni am 16. August 1901 mit der Helligkeit 4,5 beobachtet und giebt an, dass seine Beobachtungen von T Vulpeculae nicht mit Chandlers Periode und die von β Lyrae nicht mit den Ephemeriden übereinstimmten.

Siehe auch die Ref. No. 387, 685, 689, 690, 1808, 1855.

Leoniden und Bieliden.

1109. J. K. Rees, Observations of November Meteors, 1898, 1899 and 1900. Pop. Astr. 9 79, 9 S., 8°.

Verf. beschreibt die von ihm auf der Sternwarte der West Point Militärakademie und der Privatsternwarte des Herrn Ch. A. Post getroffenen Vorbereitungen zur Beobachtung der Leoniden im November 1899 und bildet auch den 6-inch Refraktor der letzteren Sternwarte, an welchem fünf photographische Kameras befestigt waren, ab. Von den zwanzig in der Nacht des 15. November 1899 gemachten Aufnahmen zeigt nur eine die Spur einer Sternschnuppe. Im übrigen teilt Verf. die verschiedenen Berichte der einzelnen Beobachter bez. Beobachtergruppen mit und fügt auch solche aus den Jahren 1898 und 1900 bei, die ihm von Amateurastronomen in New York übermittelt sind. Die Berichte beschränken sich durchweg auf Zählungen und Zeitangaben, Ortsbestimmungen sind nicht gemacht. Nur von einer hellen am 15. November 1899 beobachteten Leonide ist die Bahn in einer beigegebenen Karte eingezeichnet.

1110. A. Kononowitsch, Leoniden und Bieliden beobachtet auf der Sternwarte in Odessa im Jahre 1899. A. N. No. 3682, 154 202, $2^3/_4$ S., 4°.

An den Beobachtungen haben sich die Herren Steffanowsky, Orbinsky und Babitscheff sowie eine Anzahl Studenten beteiligt; photographische Aufnahmen sind nicht gelungen. Am 14., 15., 16. und 17. November wurden 92 bez. 128, 22 und 12 Leoniden, am 24., 25., 26. und 27. November 27 bez. 14, 33 und 5 Bieliden beobachtet. An jedem der genannten Tage sind eine Anzahl der gesehenen Sternschnuppen in Karten eingezeichnet und die daraus abgelesenen Anfangs- und Endpunkte ihrer Bahnen werden nebst den Beobachtungszeiten mitgeteilt.

1111. E. Strömgren, Beobachtungen der Leoniden in Lund 1899. A. N. No. 3707, **155** 162, 2½ S., 4°.

Ausser einer einstündigen Aufhellung in der Nacht vom 12. bis 13. November war nur die Nacht vom 15. bis 16. November 1899 klar. In dieser wurden innerhalb 6 Stunden 110 Sternschnuppen gezählt, 80 davon in Karten aufgezeichnet. Von letzteren waren 15 keine Leoniden, ausserdem fielen 14 der eingezeichneten Bahnen ausserhalb des eigentlichen Kartenbezirks, sodass nur 51 zur Ableitung des Radianten benutzt werden konnten. Aus diesen ergiebt sich nach einem vom Verf. mitgeteilten Verfahren der Radiant $\alpha = 10^h 1^m,3$, $\delta = +22°,7$. Als Beobachter fungirten die Herren Ehlers, Norén, Rydbeck und Törngren.

1112. G. Barone, La grande pluie météorique de novembre 1899. B. S. B. A. **6** 105, 132, 21⅔ S., 8°.

Verf. giebt zunächst einen historischen Ueberblick über die früheren Beobachtungen der Leoniden und die daraus abgeleiteten Bahnbestimmungen und stellt dann die von ihm gesammelten Beobachtungen von Sternschnuppen von 1899 November 6 bis 17 in tabellarischer Form zusammen. Er leitet daraus die Dauer und Intensität des Schwarmes in der genannten Zeit ab. Der Arbeit, von der eine Fortsetzung in Aussicht gestellt aber bis Ende 1901 nicht erschienen ist, sind auf drei Tafeln vier Karten mit eingezeichneten Sternschnuppenbahnen vom 6., 10., 12. und 13. November 1899 beigegeben.

1113. Observations of the Leonid Meteors of 1900 made at the Royal Observatory, Greenwich. M. N. **61** 88, 8°.

In den Nächten des 13., 14. und 15. November wurden 25, 20, 55 Sternschnuppen gesehen, von denen 5, 6 bez. 23 Leoniden waren. Wolken störten in allen drei Nächten.

1114. H. H. Turner, The Leonids 1900: Observations at the University Observatory Oxford. M. N. **61** 89, 8°.

Durch trübes Wetter wurden die Beobachtungen grösstenteils vereitelt, sodass keine Leoniden gesehen wurden.

1115. The Leonids, 1900: Observations made at the Radcliffe Observatory, Oxford. M. N. **61** 89, 1⅔ S., 8°.

Schlechtes Wetter verhinderten längere Beobachtungsreihen, nur am 13. November wurden in ¾ Stunden 10 Leoniden gesehen.

1116. E. M. Antoniadi und A. C. D. Crommelin, The Leonids, 1900 November 14: Observations made at Blackheath, S. E. M. N. **61** 91, 1½ S., 8°.

Innerhalb 3 Stunden wurden 14 Sternschnuppen beobachtet, von denen die Hälfte Leoniden waren, die einen Radianten bei $149^\circ + 23^\circ$ ergeben. Eine Karte mit den eingezeichneten Spuren und genauere Angaben über diese werden mitgeteilt.

1117. F. W. Henkel, Watch for the Leonids 1900, at Markree Observatory. M. N. **61** 93, 8°.

Verf. hat nur am 16. November klares Wetter gehabt, aber nur zwei Sternschnuppen gesehen.

1118. E. Weiss, Ueber die Beobachtung der Leoniden 1900 in Oesterreich-Ungarn. A. N. No. 3683, **154** 223, 1 S., 4°.

Die Mitteilung ist mit der im Wien. Anz. (siehe AJB **2** 309) inhaltlich gleich.

1119. Photographic Search for the Leonids. Know. **24** 15, gr. 8°.

Herr J. Maclair Boraston hat am 14. November 1900 innerhalb zwei Stunden 5 Sternschnuppen, aber keine Leoniden gesehen. Photographische Aufnahmen hatten keinen Erfolg.

1120. Leonids in 1900. Publ. A. S. P. **12** 257, 1 S., 8°.

Von drei Beobachtern der Lick-Sternwarte sind in den Morgenstunden des 15. November Leoniden gezählt worden, aber nicht aufgezeichnet; der Himmel war wolkig, die Zahl der gesehenen Meteore sehr gering.

1121. J. C. W. Herschel, Leonids observed at Cambridge Observatory, 1900 November 13, 14, 15. M. N. **61** 141, 3 S., 8°.

Verf., der als Student an der genannten Sternwarte arbeitet, wurde bei den Beobachtungen von sechs Kollegen unterstützt. In den drei genannten Nächten wurden 46 bez. 35 bez. 51 Sternschnuppen aufgezeichnet, von denen 17 bez. 9 bez. 22 Leoniden waren, aus deren Bahnen Verf. sieben verschiedene Radianten abgeleitet hat, die er mitteilt.

1122. Fr. Krüger, Beobachtungen der Leoniden 1900. A. N. No. 3707, **155** 166, 4°.

Verf. hat am 14. und 16. November 1900 beobachtet und an ersterem Tage keine, an letzterem vier Sternschnuppen gesehen, für die er Anfangs- und Endpunkt der scheinbaren Bahn angiebt.

1123. E. Hartwig, Beobachtungen von Leoniden und Andromediden 1900 in Bamberg. A. N. No. 3707, **155** 166, 4°.

Herr H. Thiele hat am 27. November 1900 von 25 gesehenen Andromediden 10 in Karten eingezeichnet und eine hat Verf. zufällig im Fernrohr beobachtet.

1124. I. von Benko, Beobachtungen der Leoniden 1900 an der Sternwarte des Hydrographischen Amtes der k. und k. Kriegsmarine in Pola. A. N. No. 3707, **155** 167, 1 S., 4°.

Die Herren E. Marchetti, R. Höhl, R. Miklaucic und L. Dziedzicki haben am 13. November 13 Leoniden und 36 andere Sternschnuppen gesehen und 8 davon in Karten eingezeichnet, von denen 4 Leoniden waren. Von den 8 aufgezeichneten werden Anfangs- und Endpunkt der scheinbaren Bahn, Zeit und Helligkeit genau angegeben, von den 41 anderen nur die beiden letzteren Elemente und kurze Bemerkungen.

1125. Leonid Meteors. Nat. **63** 422, gr. 8°; Obs. **24** 174, 8°; Pop. Astr. **9** 162, 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 168, gr. 8°; Nat. Woch. **16** 211, gr. 8°.

Herr R. F. Stupart, Direktor der Toronto-Sternwarte, hat aus York Faktory, Hudson Bay, eine kurze Mitteilung erhalten, dass dort am 15. und 16. November 1900 reiche Sternschnuppenfälle stattgefunden haben, am ersten Tage fielen einige besonders helle von Nordwesten nach Südosten. Die Bevölkerung glaubte an einen Weltuntergang.

1126. L. Weinek, Zur Leonidenerscheinung 1900. A. N. No. 3713, **155** 266, 4°.

Herr A. Schlein hat 1900 November 13, 14 und 15 in Prag beobachtet, aber nur am 14. November 3 Sternschnuppen (Leoniden) gesehen, die er beschreibt.

1127. Observations of Leonids, 1900 November 15—16, made at the Royal Alfred Observatory, Mauritius. M. N. **61** 375, 8°.

Die Herren Walter, N. V. Olivier, L. N. Olivier und Piveteau haben vom 13. bis 17. November 1900 nach Leoniden ausgeschaut, aber am 13., 14. und 17. trotz klaren Wetters keine gesehen; am 15. und 16. zeichneten sie durch Wolken hindurch im ganzen 11 auf, über welche genaue Angaben mitgeteilt werden.

1128. Leonids at Pomona College, Claremont, California. Pop. Astr. **9** 50, 2½ S., 8°. Verkürzt: Publ. A. S. P. **13** 14, 2½ S., 8°.

Das Wetter erlaubte nur am 14., 15 und 16. November 1900 Beobachtungen zu machen und es wurden im ganzen 120 Sternschnuppen gezählt, von denen 49 Leoniden waren. Die Verteilung derselben über

die 3 Beobachtungsnächte in halbstündigen Beobachtungsperioden wird mitgeteilt, dergleichen angegeben sind für sieben Sternschnuppen Zeit des Aufleuchtens, Weg, Dauer, Helligkeit und Farbe.

1129. Eric Doolittle, Observations of the November Meteors. Pop. Astr. **9** 53, 8°.

Verf. hat in den Nächten des 12., 13., 14. und 16. November 1900 im ganzen 30 Sternschnuppen in der Gegend des Löwen gesehen, von denen 10 Leoniden waren, deren Bahn, Helligkeit und Farbe genau angegeben werden. Sieben derselben ergaben einen Radianten bei $148°10'$,$+23°0'$, die übrigen drei einen solchen bei $144°0'$,$+21°50'$. Aus ersterem hat Verf. eine Bahn gerechnet, deren Elemente er selbst aber für sehr ungenau erklärt; er findet: $i = +163°43'$, $\pi = +45°30'$, $\Omega = +230°37'$, $e = 0{,}9046$, Periheldistanz 0,9862, Apheldistanz 19,6942.

1130. P. Tacchini, Sulle stelle filanti del novembre 1900. Mem. Spett. It. **29** 162, fol.

Verf. konstatirt, dass in den Nächten des 13. und 14. November 1900 bei klarem Himmel eine vergebliche Ausschau nach Leoniden gehalten sei.

1131. P. Tacchini, Sulle stelle filanti del Novembre 1900. Rom. Acc. L. Atti (5) **9** 2° Semestre 321, 8°.

Verf. hat in den Nächten vom 13. zum 14. und vom 14. zum 15. November 1900 von 3^h bis 5^h beobachtet, aber, obwohl das Wetter klar war, nur ein Ausbleiben der Leoniden konstatiren können.

1132. I. von Benko, Beobachtungen der Bieliden 1900 an der Sternwarte des Hydrographischen Amtes der k. und k. Kriegsmarine in Pola. A. N. No. 3707, **155** 170, $2^1/_4$ S., 4°.

Von den Herren R. Höhl, R. Miklaucic und E. Marchetti wurden am 19., 22., 26. und 27. November im ganzen 162 Sternschnuppen gesehen; von diesen wurden 87 in Karten eingezeichnet, für welche Anfangs- und Endpunkt der scheinbaren Bahn, Zeit und Helligkeit mitgeteilt werden, während für die übrigen nur die letzteren Angaben sowie kurze Bemerkungen aufgeführt sind.

1133. E. C. Willis, Observations of Leonid Meteors. Nat. **65** 54, gr. 8°.

Verf. hat wegen schlechten Wetters nur am 14., 15. und 16. November 1901 beobachtet und in diesen drei Nächten während 12 Stunden im ganzen 202 Leoniden und 212 andere Sternschnuppen gezählt. Von ersteren war am 16. November eine besonders hell, von der Verf. die

scheinbare Bahn angiebt. Im allgemeinen hatte Verf. den Eindruck, dass die Erscheinung der Leoniden in diesem Jahre stärker war als in den entsprechenden Tagen des Vorjahres.

1134. The Leonid Meteors, November, 1901. Nat. **65** 62, gr. 8°. Ref.: Obs. **24** 468, 8°.

Nach Telegrammen von Reuter's Bureau ist in den Nächten des 14. und 15. November 1901 in den Vereinigten Staaten eine mehr oder weniger schöne Erscheinung der Leoniden beobachtet. Von einem Dampfer aus ist bei Kap Hatteras ein grosser Leonidenschwarm am Morgen des 15. November 1901 beobachtet. In London wurden durch drei Beobachter des Solar Physics Observatory in der Nacht des 14. November etwa 20—30 Sternschnuppen gesehen, von denen einzelne sehr glänzend waren. Photographische Aufnahmen misslangen.

1135. Les Léonides. Ciel et Terre **22** 479, 8°.

In der Nacht vom 15. auf den 16. November 1901 wurden in Löwen 86 Sternschnuppen gezählt, von denen 72 Leoniden waren, das Maximum traf zwischen 0^h und 3^h morgens ein. In derselben Nacht zählte Herr Ch. Fievez von 1^h bis 2^h morgens 14 Sternschnuppen, von denen 11 Leoniden waren.

1136. Leonid Meteors, November 1901. Nat. **65** 89, gr. 8°.

Kurze Berichte über Leonidenbeobachtungen am 14. und 15. November 1901 von Herrn G. C. Thompson in Penarth und Herrn J. R. Henry in Dublin.

1137. Theo. I. King, The November Leonids, 1901. A. J. No. 512, **22** 68, 4°.

Verf. hat mit Herrn Professor F. B. Littell zusammen und zeitweilig unterstützt von anderen Beobachtern in den Nächten des 13., 14. und 15. November 1901 im ganzen 153 Leoniden und 78 Nichtleoniden beobachtet. Von ersteren fielen 73 am 14. November von 14^h50^m bis 16^h30^m (Ortszeit des 75. Meridians). Eine am 15. November ausgeführte Radiantenbestimmung ergab: 9^h57^m, $+22°,5$.

1138. Edgar L. Larkin, The Leonids — Brilliant Display of November Meteors in Southern California, U. S. A. E. M. **74** 381, fol.; Sc. Am. **85** 363, fol.

Verf. giebt einen Ueberblick über die 1901 November 14 auf der Lowe Sternwarte, Echo Mountain, beobachteten Sternschnuppen. Von 11^h50^m bis 5^h40^m wurden 661 Sternschnuppen gezählt, von denen 217 heller als ein Stern erster Grösse waren, ja zwei wurden zwanzigmal

heller als Venus geschätzt. Verf. macht für einige der hervorstechendsten Sternschnuppen ungefähre Angaben über deren scheinbare Bahnen und beschreibt das Aussehen und die Schweife derselben.

1139. W. W. Payne, The Leonids for 1901. Pop. Astr. **9** 559, 4 S.. 8°.

Verf. berichtet über die Leoniden-Beobachtungen, die 1901 an der Goodsell Sternwarte gemacht sind, ohne jedoch Einzelheiten anzugeben. In der Nacht vom 14. zum 15. November wurden von 12^h30^m bis 5^h50^m im ganzen 621 Sternschnuppen gezählt, von denen die meisten Leoniden waren. Photographirt wurde eine Sternschnuppe.

1140. D. Eginitis, Observations des Léonides, faites à Athènes. C. R. **133** 914, 4°. Ref.: B. S. A. F. **16** 51, 8°.

In den Nächten des 14., 15. und 16. November 1901 sind in Athen 18, 104 bez. 15 Sternschnuppen beobachtet worden, und Verf. teilt für jeden der drei Abende zwei Radianten mit, die daraus abgeleitet sind. An den Beobachtungen beteiligten sich auch die Herren Terzakis, Maris und Nicolaou.

1141. W. H. Milligan, The Late Leonid Meteor Shower. E. M. **74** 317, fol.

Verf. hat am Morgen des 15. November 1901 in 2,5 Stunden viele Leoniden (40 bis 50 pro Stunde) beobachtet. Am vorhergehenden und folgenden Morgen war durch ungünstiges Wetter die Ausbeute sehr gering.

Siehe auch die Ref. No. 86, 1808.

Verschiedene Meteore.

1142. Walter E. Besley, Report of the Section for the Observation of Meteors, 1900. M. B. A. A. **10**, Part I, 1, 33 S., 8°.

Verf. ist an Stelle des wegen Kränklichkeit zurückgetretenen bisherigen Direktors der Sternschnuppen-Sektion der B. A. A., Herrn W. F. Denning, zum Direktor erwählt. Sein Bericht bringt in der Einleitung mehr geschäftliche Mitteilungen und die Namen der hauptsächlichsten Beobachter. Dann folgt eine Uebersicht über die von den Mitgliedern der Sektion im Jahre 1900 angestellten Sternschnuppenbeobachtungen, wobei gelegentlich einzelne Beobachtungsreihen abgedruckt sind. Die Mitteilungen betreffen die Quadrantiden, März-Sternschnuppen, Lyriden, Mai-Aquariden, Juli-Perseiden, August-Perseiden, September-Sternschnuppen, Orioniden, Leoniden und Tauriden, Geminiden. Dann folgt eine Liste von 104 Radianten, welche aus den Sternschnuppenbeobachtungen des Berichtsjahres abgeleitet sind. Ferner giebt Verf. eine

ausführliche Uebersicht über die im Jahre 1900 beobachteten Feuerkugeln. Eingefügt sind zwei Verzeichnisse der wirklichen Bahnen von Feuerkugeln und Sternschnuppen in der Atmosphäre, deren eine von W. F. Denning, die andere von A. S. Herschel herrührt. Erstere umfasst 45 solcher Bahnen von doppelt beobachteten Sternschnuppen aus dem Jahre 1900, letztere deren 37 aus den Jahren 1899 und 1900. Ein Verzeichnis von 148 während des Jahres 1900 beobachteten hellen Meteoren schliesst den Bericht ab.

1143. J. B. Messerschmitt, Ueber die Sternschnuppen vom 3. Januar 1900. Ann. d. Hydrog. **29** 81, $1^1/_2$ S., gr. 8°. Ref.: Sir. **84** 211, 1 S., 8°.

Die meteorologischen Schiffsjournale der Seewarte enthalten fünf Angaben über Sternschnuppenfälle am 3. Januar 1900. Zwei davon beziehen sich offenbar auf die von Herschel untersuchten Quadrantiden. Alle Beobachtungen sind im nordatlantischen Ocean angestellt. Auch in früheren Jahren sind gelegentlich in den ersten Tagen des Januar Sternschnuppenfälle auf See beobachtet. Die aus den Schiffsjournalen sich ergebenden Beobachtungen sind aufgezählt. F.

1144. W. F. Denning, The April Meteors of 1901. Nat. **64** 21, gr. 8°.

Verf. macht einige Mitteilungen über seine Meteorbeobachtungen im April 1901. Lyriden wurden von ihm 25 am 21. April beobachtet und ausserdem in derselben Nacht noch 27 andere Sternschnuppen. Die Zeiten und scheinbaren Bahnen der sieben hellsten dieser 52 Sternschnuppen teilt Verf. mit. Zwei von diesen sind auch von Herrn C. L. Brook in Meltham beobachtet und Verf. giebt die daraus von ihm berechneten Grössen der wirklichen Bahnen dieser beiden Meteore in der Erdatmosphäre an.

1145. J. C. W. Herschel, Lyrids, 1901 April, observed at Cambridge. M. N. **61** 564, $5^3/_4$ S., 8°.

Verf. hat April 12 und 17—22 nach Lyriden ausgeschaut und 60 Sternschnuppen aufgezeichnet, von denen 40 aus der Nähe der Leier kamen. Davon wurden 8 verworfen, teils weil sie zu ungenau aufgezeichnet, teils weil sie zu weit vom Radiationspunkt aufleuchteten; aus den übrigen 32 hat Verf. sechs Radiantenpositionen abgeleitet von denen der letzte ($281°{,}4 + 32°{,}5$) wohl nicht zu den Lyriden gehört. Das Material genügte aber nicht, um eine von Denning vermutete Bewegung des Radianten nachzuweisen. Verf. führt noch für sechs am 19., 20. und 21. April an mehreren Orten beobachtete Sternschnuppen die von Professor A. S. Herschel berechneten wirklichen Bahnen, sowie seine eigenen neun besten Beobachtungen aus dem oben angegebenen Material auf und macht Angaben über die von ihm benutzte Reduktionsmethode.

1146. J. Janssen, Dépêche confirmant l'existence d'un nouveau point radiant, d'après les observations des Perséides faites à l'observatoire du mont Blanc. C. R. **133** 401, 4°.

Verf. teilt mit, das Herr Nordmann auf dem Observatorium auf dem Montblanc gelegentlich der Perseidenbeobachtungen eine Anzahl Sternschnuppen beobachtet habe, die aus einem Radianten in der Eidechse kamen. In der Nacht vom 23. zum 24. August beobachtete Herr Nordmann eine prächtige Feuerkugel, die aus diesem Radianten kam.

1147. G. McKenzie Knight, Meteors. E. M. **74** 154, fol.

Verf. hat 1901 September 15 von 8^h30^m bis Mitternacht eine Anzahl Andromediden (25^0+43^0) beobachtet und bittet um Mitteilung weiterer Beobachtungen.

1148. John Coles, Daylight Meteors. Obs. **24** 387, 8°; E. M. **74** 154, fol.

Verf. hat am 18. September 1901 nachmittags 2^h17^m Arctur mit einem 7-inch Reflektor eingestellt und durch Uhrwerk bis 3^h in der Mitte des Gesichtsfeldes erhalten. Er sah während der ganzen Zeit eine ganze Anzahl Sternschnuppen das Gesichtsfeld durchkreuzen, von denen einige so hell wie Arctur waren.

1149. E. E. Markwick, Meteors. E. M. **74** 177, fol.

Verf. steht der vorstehend referirten Beobachtung von Herrn Coles etwas skeptisch gegenüber und bittet denselben um genauere Angaben über diese Beobachtung auch in Bezug auf Witterung und auf Richtung der Meteore.

1150. John Coles, Meteors. E. M. **74** 218, fol.

Verf. giebt die von Herrn Markwick (siehe vorstehendes Ref.) gewünschten näheren Details über seine Beobachtung.

1151. E. E. Markwick, Meteors. E. M. **74** 236, fol.

Verf. spricht die Ansicht aus, dass Herr Coles (siehe vorstehende Ref.) Spinnfäden (Alt-Weiber-Sommer) beobachtet habe, und bringt eine alte Mitteilung von G. Withe bei, wo dieser Aehnliches wie Herr Coles durch solche Spinnfäden beobachtete.

1152. William Noble, Daylight Meteors. Obs. **24** 418, 8°.

Verf. hat früher Aehnliches wie Herr Coles (siehe die vorstehenden Ref.) beobachtet und konstatirt, dass es sogenannte Distelwolle, d. h. fliegender Pflanzensamen war, welcher den Eindruck machte. Genau die gleiche Erfahrung teilt ein Anonymus in E. M. **74** 236 mit.

1153. W. F. Denning, The October Orionids. Nat. **64** 651, gr. 8°.

Die Beobachtungen dieses Schwarmes in den Jahren 1900 und 1901 in Bristol haben ergeben, dass der früher so thätige Radiant, der mit γ Orionis zusammenfiel, durch einen mit ξ Geminorum zusammenfallenden ersetzt war, oder dass statt der früheren Lage $91^\circ+15^\circ$ der hauptsächlich thätige Radiant eine solche bei $100^\circ+13^\circ$ eingenommen hatte. Weitere Beobachtungen in künftigen Jahren werden erst zu entscheiden gestatten, ob hier thatsächlich ein Ersatz stattgefunden hat.

1154. A. King, Observations of Andromedids and Geminids, 1900. E. M. **72** 472, fol.

Verf. hat am 22., 23. und 27. November im ganzen 10 Sternschnuppen gesehen und aufgezeichnet, von denen jedoch keine den Andromediden angehörte. Am 11., 13. und 15. Dezember hat Verf. 14 Sternschnuppen gesehen und 12 aufgezeichnet, von denen drei Geminiden waren, die einen Radianten bei $109^\circ+31^\circ$ ergaben.

Siehe auch die Ref. No. 688, 897.

---

e) Fixsterne — Kataloge, Karten und Globen.

Kürzere Beobachtungsreihen.

1155. V. Knorre, Zonenbeobachtungen, angestellt am Berliner Aequatoreal vermittelst des Registrirmikrometers. Berl. Erg. No. 9, 61 S., fol.

Verf. hat den von ihm erfundenen „Declinograph“ wesentlich im Laufe der Zeit verbessert und teilt hier seine mit dem verbesserten und als „Registrirmikrometer“ bezeichneten Instrument ausgeführten Zonenbeobachtungen mit, diese verteilen sich über diejenige Zone am Himmel, in welcher sich die kleinen Planeten bewegen, und stellen keine planmässige Arbeit dar. Verf. giebt in der Einleitung zunächst eine ausführliche Besprechung des Instruments und der Reduktionsmethode sowie eine Ableitung der wahrscheinlichen Fehler. Für diese ergeben sich als Mittelwerte aus dem ganzen Zonenmaterial $\pm 0^s,085, \pm 0'',85$. Um diese Zahlenwerte schwanken die wahrscheinlichen Fehler herum, d. h. stimmen die Beobachtungen der einzelnen Wiederholungen einer Zone besser oder schlechter untereinander überein.

1156. Ernst Grossmann, Beobachtungen am Repsoldschen Meridiankreise der von Kuffnerschen Sternwarte in Wien-Ottakring in den Jahren 1896—1898. Leipz. Abh. **27** No. I, 210 S., gr. 8°.

Verf. veröffentlicht hier den ersten Teil einer Arbeit, zu der das Beobachtungsmaterial von ihm 1896 August 16 bis 1898 Mai 2 an dem im Titel genannten Instrument gesammelt wurde, doch erfuhr die Arbeit innerhalb dieser Zeit wiederholentliche Unterbrechungen, so dass im

ganzen an 189 Abenden 5387 Beobachtungen von Sternen erhalten wurden, zum Zwecke der Untersuchung der astronomischen Refraktion und der Bestimmung der Polhöhe der Sternwarte. Verf. bespricht nun zunächst seine Untersuchungen des Meridiankreises und seiner einzelnen Teile ausführlich und giebt dann eine Zusammenstellung der fertig reducirten Zenithdistanzen für jeden einzelnen Stern. Der mittlere Fehler einer Position ergiebt sich für das Zenith zu $\pm 0''{,}12$, für 70° Zenithdistanz zu $\pm 0''{,}17$ und für 80° zu $\pm 0''{,}36$. Die Polhöhe des Instuments leitet Verf. für 1897,0 zu vorläufig $+ 48°12'47''{,}258 \pm 0''{,}030$ ab und berechnet damit die vorläufigen Declinationen der Sterne für 1897.0. Eine weitere Diskussion der Beobachtungen soll in einem zweiten Teil der Arbeit folgen.

1157. G. Lewitzky, Beobachtungen der Kaiserlichen Universitäts-Sternwarte zu Jurjew (vormals Dorpat). Neunzehnter Band. Юрьевъ. Печатано въ Типографіи К. Маттисена. 1899. VIII +161 S., fol.

Dieser Band enthält die Reduktion der von O. Backlund in den Jahren 1876—1879 am Meridiankreis der Dorpater Sternwarte ausgeführten Zonenbeobachtungen gemäss dem Programm der Astronomischen Gesellschaft. Diese Beobachtungen wurden zuerst von dem Assistenten von Grofe der Dorpater Sternwarte reduzirt. Da sich diese Reduktion als ungenügend herausstellte, so unternahm Herr J. Seyboth in Pulkowa eine Neureduktion, die hier vorliegt. In der Einleitung giebt derselbe kurze Notizen über das benutzte Instrument, sowie über den Gang der Reduktionen und die wahrscheinlichen Fehler, welche sich für $+72°{,}5$ Declination zu $\pm 0^s{,}153$ bez. $\pm 0''{,}71$ ergeben. Die erste Ableitung des Bandes enthält die Beobachtungen in der Reihenfolge, in der sie angestellt sind, nebst den zugehörigen Korrektionen; die zweite Abteilung umfasst die mittleren Oerter der Zonensterne für das Aequinoctium 1875,0. Zum Schluss sind einige Verbesserungen gegeben.

1158. Observations méridiennes faites à l'observatoire de Bordeaux (Floirac) en 1893. Ann. de Bord. 9 Obs. 3, 138 S., 4°.

Die Beobachtungen an dem Meridiankreis von Eichens von 7 pouces Oeffnung sind von den Herren Doublet, Féraud, F. Courty, L. Picart und F. Kromm — hauptsächlich von den beiden zuerst genannten — angestellt. Dieselben umfassen 2594 Einzelbeobachtungen, die sich hauptsächlich auf diejenigen Sterne des Kataloges Argelander-Oeltzen erstrecken, welche zwischen —15° und —20° Deklination liegen, und ausserdem auf die zur Neubestimmung erforderlichen Fundamentalsterne. Programmgemäss ist jeder Argelander-Oeltzen'sche Stern einmal direkt und einmal reflektirt zu beobachten. Ausserdem ist der Saturn sechsmal von 1893 April 8—29 beobachtet. Die Beobachtungen werden ausführlich in chronologischer Folge mitgeteilt. Eine Uebersicht über

die Instrumentalkonstanten und den Reduktionsmodus ist den Beobachtungen als Einleitung vorausgeschickt.

1159. D. Saint-Blancat, Comparaison d'observations d'étoiles fondamentales au Catalogue de M. Newcomb. B. A. **18** 454, 8¼ S., 8°.

Verf. hat die in Toulouse von ihm und Herrn E. Besson gemachten Bestimmungen von 237 Sternen des Newcomb'schen Fundamentalkatalogs (siehe Ref. No. 1187) mit den Positionen dieses Katalogs verglichen und teilt die Differenzen für Rectascension und Poldistanz für jeden einzelnen Stern mit. Die Poldistanzen hat Verf. jedoch vor der Vergleichung für Biegung und Beweglichkeit des Mikrometers korrigirt. Die Differenzen ergeben sich: in Rectascension $\leqq 0^s,01$ für 146 Sterne, $= 0^s,02$ für 47 Sterne und $\geqq 0^s,03$ für 44 Sterne; und in Poldistanz $\leqq 0'',1$ für 151 Sterne, $= 0'',2$ für 47 Sterne und $\geqq 0'',3$ für 39 Sterne.

1160. Bartolo Viaro, Osservazioni astronomiche fatte al piccolo meridiano di Arcetri. Pubbl. Arc. No. **18**, 26 S., 8°.

Die hier mitgeteilten Meridiankreisbeobachtungen erstrecken sich in erster Linie auf 15 Vergleichssterne, die vom 26. Juni bis 22. December 1899 beobachtet wurden, und von denen die einzelnen Beobachtungsresultate nebst Reduktionsgrössen sowie die auf 1899,0 bezogenen Oerter der 15 Sterne mitgeteilt werden. Ferner sind 8 Beobachtungen von Iris und Vesta abgedruckt (siehe tabellarische Uebersicht in § 37b). In einem Anhang endlich sind die Zeitbestimmungen in aller Ausführlichkeit angegeben, die Verf. im Mai 1899 ausgeführt hat, zu welcher Zeit von dem Personal des militär-geographischen Instituts eine neue Längenbestimmung Arcetri—Florenz und eine erneute Bestimmung der relativen Schwere mit dem Sterneck'schen Pendelapparat ausgeführt wurde.

1161. E. Millosevich und E. Tringàli, Posizioni di 63 stelle di riferimento di (433) Eros le più deboli del Catalogo della Conferenza di Parigi (1900), secondo le osservazioni fatte al Cerchio Meridiano Salmoiraghi del R. Osservatorio del Collegio Romano. A. N. No. 3710, **155** 215, 2 S., 4°.

Die Verf. teilen die Rectascensionen und Declinationen für 1900,0 von 63 Sternen der BD. mit, die für den im Titel genannten Zweck nötig sind. Die Differenzen gegen die auf der Lick-Sternwarte von Tucker bestimmten Positionen (siehe Ref. No. 1162) der ersten 59 Sterne sind aufgeführt. Der Stern BD. $+54°,424$ hat eine Eigenbewegung von $\mu = -0^s,02$ in Rectascension.

1162. R. H. Tucker, Meridian Circle Observations of Reference Stars for the Planet Eros, at Opposition, 1900. Lick Bull. No. 1 und 2, 12 S., 4°. Ref.: A. N. No. 3699, **155** 47, 4°; J. B. A. A. **11** 247, 8°; Pop. Astr. **9** 163, 412, 8°; Publ. A. S. P. **13** 126, 8°.

Die in den Pariser Cirkularen aufgeführten Anhaltsterne für die Erosbeobachtungen hat Verf. am Meridiankreis der Lick-Sternwarte und zwar durchschnittlich jeden zweimal beobachtet und teilt hier die Resultate in zwei Listen mit. Dieselben umfassen die auf 1900,0 bezogenen Rectascensionen und Declinationen von 677 Sternen, welche unter Zugrundlegung von Newcomb's Fundamentalkatalog abgeleitet wurden. Der wahrscheinliche Fehler einer Beobachtung stellt sich auf $\pm 0,^s016$ sec δ, $\pm 0'',17$.

1163. Caroline E. Furness, A Photographic Catalogue of North Polar Stars. Pop. Astr. **9** 1, 6½ S., 8°.

Die Verf. berichtet über den Inhalt ihrer Schrift: Catalogue of Stars within One Degree of the North Pole etc. (siehe AJB **2** 244). Vier von Herrn Professor Donner mit dem 13-inch astrophotographischen Fernrohr in Helsingfors aufgenommene Platten der Gegend des Nordpols waren an der Columbia Sternwarte ausgemessen worden, die Verf. hat diese Messungen reduzirt und einen Katalog von 65 Sternen zusammengestellt, deren Poldistanz fast durchweg kleiner als 1° ist, und deren Helligkeiten zwischen den Grössen 9,3 und 11,0 liegen. Von diesen Sternen kommen 35 in Carrington's Redhill Catalogue of Circumpolar Stars und 34 in der BD. vor. Die Platten waren in vier verschiedenen Stundenwinkeln aufgenommen, um daran die optische Distorsion des photographischen Refraktors prüfen zu können, wobei sich ergeben hat, dass bei diesem Instrument keine merkliche Distorsion des Feldes auftritt.

1164. Lewis Boss, Systematic Correction of Right-Ascension of Southern Standard Stars. A. J. No. 499, **21** 151, 2 S., 4°.

Seitdem Verf. seinen Katalog von 179 südlichen Fundamentalsternen (A. J. No. 448—450) publizirt hat, sind eine Anzahl Kataloge mit südlichen Sternen erschienen, und Verf. benutzt dieselben sowie auch die früher schon bekannten, um die systematischen Korrektionen in Rectascension (die in Declination werden gegen die früher abgeleiteten nicht wesentlich geändert) für sein oben erwähntes System von 179 Fundamentalsternen, das er mit B_2 bezeichnet, von neuem abzuleiten, bez. die anderen Kataloge mit demselben zu vergleichen.

1165. David Gill, Meridian Observations of Comet-Comparison Stars made at the Royal Observatory, Cape of Good Hope. A. N. No. 3749, **157** 95, 4°.

Verf. teilt die Oerter von 4 Sternen mit, die als Vergleichssterne für Komet 1898 VII gebraucht worden sind.

Siehe auch die Ref. No. 1015, 1048, 1058, 1312, 1982, 2170.

Kataloge und Bemerkungen dazu.

1166. A. Auwers, Geschichte des Fixsternhimmels. Bericht. Berl. Ber. **1901** 79, 9½ S., gr. 8°. Auszug hieraus vom Verf. selbst in englischer Uebersetzung unter dem Titel: A Universal Star Catalogue, M. N. **61** 274, 2 S., 8°. Auszug in deutscher Sprache: Sir. **34** 133, 3¾ S., 8°. Ref.: Astr. Rund. **3** 162, 8°; Mem. Spett. It. **30** 111, 1¼ S., fol.; Weltall **1** 185, 2 S., gr. 8°.

Verf. hat schon früher über das akademische Unternehmen der „Geschichte des Fixsternhimmels" berichtet (siehe AJB **2** 316), welches nunmehr feste Gestalt angenommen hat, indem die Leitung desselben einer Kommission übertragen ist, die aus den Herren von Bezold, Vogel und dem Verf. besteht, und ausserdem Herr F. Ristenpart als wissenschaftlicher Beamter der Akademie angestellt wurde, der nun die Arbeiten als verantwortlicher Redakteur leitet und die Thätigkeit der Hülfsarbeiter überwacht. Die Arbeiten sind bereits seit Anfang 1898 im Gange, doch hofft Verf., dass auch von den Astronomen thätige Beihülfe geleistet werde, indem die bisher noch nicht publizirten Beobachtungen aus den Jahren 1750—1900 möglichst bald publizirt und alte Kataloge zur Neureduktion in freiwilliger Arbeit übernommen werden.

1167. Bericht über die Bearbeitung und Herausgabe des Zonenkatalogs der Astronomischen Gesellschaft. V. J. S. **35** 351, 3⅔ S., 8°.

Dieser auf der Versammlung der A. G. (siehe Ref. No. 52) verlesene Bericht besteht aus fünf getrennten Berichten, deren erster von A. Auwers den baldigen Abschluss des I. Teiles dieses Kataloges, d. h. der nördlichen Zonen, in Aussicht stellt. Der zweite Bericht von E. Becker besagt, dass die Strassburger Zone —2° bis —6° fertig beobachtet ist und die Reduktionen auf dem Laufenden erhalten werden. Aehnlich lauten die Berichte von L. de Ball (Zone —6° bis —10°), E. C. Pickering (Zone —10° bis —13°) und St. J. Brown (Zone —14° bis —18°).

1168. Fritz Cohn, Vergleichung des Newcomb'schen Fundamentalcatalogs mit dem Auwers'schen A. G. C. A. N. No. 3742, **156** 338, 4¼ S., 4°.

Verf. hat unter Berücksichtigung der „vorläufigen Verbesserungen" für den Auwers'schen Fundamentalkatalog die beiden im Titel genannten Kataloge miteinander verglichen unter Ausschluss der Sterne, die südlicher als —20° Deklination sich befinden, und unter Weglassung einiger nördlicher Sterne, bei denen besonders grosse Unterschiede, die wohl auf Rechenfehlern zum Teil beruhen dürften, auftreten. Er findet als durchschnittliche Abweichung der beiden Kataloge für die Epoche t:

$$\text{in } \Delta\alpha\cos\delta \quad d_t = \pm\sqrt{(0.^s0054)^2+(0.^s0084)^2\left(\frac{t-1875}{25}\right)^2}$$

$$\text{in } \Delta\delta \quad d_t = \pm\sqrt{(0.''064)^2+(0.''091)^2\left(\frac{t-1875}{25}\right)^2}.$$

1169. J. Scheiner, 20553 scheinbare rechtwinklige Coordinaten von Sternen bis zur elften Grösse nebst genäherten Ortern für 1900,0. Potsd. Publ. Photographische Himmelskarte. Zone +31° bis +40° Declination. Band II. XVI+465 S., 4°. Ref.: Nat. Rund. **16** 409, 1 1/3 S., gr. 8°.

Dieser zweite Band der Potsdamer Zone enthält die Messungsresultate für 38 Platten und schliesst sich in der Anordnung und Einrichtung vollkommen dem ersten an (siehe AJB **1** 293). Die Mehrzahl der Platten dieses zweiten Bandes ist von Miss Everett ausgemessen worden, doch ist die Genauigkeit die gleiche wie im ersten Bande, nämlich für die publizirten rechtwinkligen Koordinaten x und y je $\pm 0,''160$. Verf. hat aber in der Einleitung diesmal den Einfluss des Abstandes von der Plattenmitte auf die Grössenschätzungen genauer untersucht und zwar speziell für Sterne innerhalb der Helligkeitsgrenzen 7,5 bis 11. Es stellt sich übrigens dabei heraus, dass die Sterndichtigkeit in den Ecken einer Platte nur noch die Hälfte von derjenigen in der Mitte beträgt und ferner, dass in den ersten beiden Potsdamer Katalogbänden die Sterne heller als 9,2 Grösse in den Plattenecken um etwa 0,6 bis 0,8 Grössenklassen heller geschätzt sind als in der Mitte. Die zufälligen Fehler in der Grössenschätzung betragen in beiden Bänden für Sterne 7,5 bis 11 $\pm 0,2$ Grössenklassen. — Die zur Ableitung von Rectascension und Declination aus den x und y nötigen Hülfstafeln sind nebst dem Formelschematismus aus dem I. Bande wieder abgedruckt, während zum Schluss eine nach Rectascensionen geordnete Uebersicht der Plattenareale für Band I und II gegeben ist.

1170. N. C. Dunér, Om den på fotografisk väg framställda stjernkatalogen. [Über den auf photographischem Wege hergestellten Sternkatalog]. Vet. Akad. Förh. **1900**, No. 4 399, 9 S., 8°. (Schwedisch.)

Bei der Vorlegung der Scheinerschen Arbeit: Band I der photographischen Himmelskarte Zone 31° bis 40° Decl. (siehe AJB **1** 293) in einer Sitzung der schwedischen Akademie der Wissenschaften bringt der Verf. die Hauptmomente der Geschichte der Arbeit und deren kolossalen Umfang in Erinnerung. Er skizzirt dabei die Arbeitsmethode und erwähnt schliesslich, dass es vielleicht wünschenswert wäre, die Arbeiten an der photographischen Himmelskarte so lange einzustellen, bis die Sternwarten mit wirklichen apochromatischen Fernrohren versehen werden.

Bu.

1171. F. Küstner, Beobachtungen von 4292 Sternen zwischen 18° und 36° nördlicher Declination am Repsold'schen Meridiankreise der Bonner Sternwarte unter Mitwirkung von C. Mönnichmeyer ausgeführt und bearbeitet. Bonn. Ver. No. 5. (14)+115 S., 4°.

Diese Arbeit ist eine direkte Fortführung der in No. 4 der Bonn. Ver. begonnenen (siehe AJB **2** 317) und schliesst sich in Ausführung und Publikationsanordnung derselben vollkommen an. Die Oerter sind in 218 Zonen hauptsächlich von 1896 April 21 bis 1898 August 2

beobachtet und es entfallen auf jeden Stern durchschnittlich 2,20 Beobachtungen. Die im ersten Teil der Arbeit ausgesprochene Vermutung, dass der Aequatorpunkt des Kreises von der Temperatur abhängig sei, hat sich hier bestätigt; die Aenderung x des Aequatorpunktes ergiebt sich zu $x = +0,''41 \Delta t$, wo Δt die Temperaturänderung bedeutet. Die wahrscheinlichen Fehler einer Beobachtung ergeben sich für die Gürtel zwischen den Declinationen 0° bis +18°, bez. +18° bis +27°, bez. +27° bis +36° zu ±0,″357 bez. ±0,″297 bez. ±0,″275 in Rectascension und zu ±0,″324, bez. ±0,″284, bez. ±0,″263 in Declination.

1172. R. Schorr und A. Scheller, Catalog von 344 Sternen zwischen 79° 50′ und 81°10′ nördlicher Declination 1855 für das Aequinoctium 1900 nach Zonen-Beobachtungen am Repsold'schen Meridiankreise der Sternwarte zu Hamburg in den Jahren 1899 und 1900. Hamb. Mitt. No. 7; Hamb. Jahrb. **10** 4. Beiheft, XVI+115 S., 8°.

Dieser Katalog beruht auf den im Vorjahr publizirten Zonenbeobachtungen der beiden Verf. (siehe AJB **2** 319). Es erwies sich bei der Zusammenstellung der einzelnen Beobachtungen, dass an den einzelnen Zonen zum Teil nicht ganz unerhebliche Korrektionen anzubringen waren. Nach Anbringung derselben blieben zur Reduktion der in den verschiedenen Kreislagen und Kulminationen gemachten Beobachtungen aufeinander nur noch ganz geringe Korrektionen übrig. Der mittlere Fehler eines Katalogsortes stellt sich auf ±0,ˢ021 sec δ, ±0,″41. Es werden zunächst die Einzelresultate der Zonenbeobachtungen für jeden Stern zusammengestellt, dann folgt der Katalog und seine Vergleichung mit anderen Katalogen sowie die Bestimmung von Eigenbewegungen und als Anhang eine Tafel für das dritte Glied der Praecession.

1173. N. M. Kam, Catalog von Sternen, deren Oerter durch selbständige Meridian-Beobachtungen bestimmt worden sind, aus Band 67 bis 112 der Astronomischen Nachrichten reducirt auf 1875.0. Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von H. G. van de Sande Bakhuyzen. Verh. Akad. Amst. I, X+368 S., 4°. Ref.: A. N. No. 3764, **157** 339, 4°.

Verf. hatte nach der Herausgabe seines ersten Sternkataloges, die Resultate der in den ersten 66 Bänden des Astr. Nachr. publizirten Meridian-Beobachtungen enthaltend, die Arbeit fortgesetzt und sodann über die Bände 67—112 ausgedehnt. Er hat dann die darin enthaltenen Beobachtungen auf 1875,0 reduzirt und sie nach einer gründlichen Revision, die viele Nachforschungen und eine ausgedehnte Korrespondenz mit mehreren Astronomen mit sich brachte, in einem zweiten Katalog zusammengestellt, dessen vollständige Herausgabe er aber leider nicht mehr erlebt hat. Diese ist dann weiter von H. G. van de Sande Bakhuyzen besorgt. Der vorliegende Katalog enthält 6460 Nummern. Die Zahl der Sterne ist indessen etwas geringer, da mehrfach Beobachtungen des-

selben Sterns an mehreren Sternwarten vorlagen. Verf. hatte als Prinzip angenommen, keine Sternposition aufzunehmen, die nicht durch anderweitige Beobachtungen oder durch direkte Nachforschung am Himmel gesichert war, und bis auf wenige Ausnahmen hat er dieses auch durchführen können. Der Katalog enthält neben dem Positionen u. s. w. die Namen der „verglichenen Quellen" und die Positionen nach denselben. Endlich sind dem Kataloge am Schlusse noch eine ganze Anzahl Bemerkungen über Positionen, E. B., u. s. w. beigegeben. E. B.

1174. J. Kobtazzi, Catalogue de 5954 Étoiles entre $-2^{\circ}10'$ et $+1^{\circ}10'$ de déclinaison 1855 pour l'équinoxe de 1875 déduit des observations faites au cercle méridien de l'observatoire de la marine impériale à Nicolajew pendant les années 1876 à 1899. Publié par l'Astronomische Gesellschaft. Leipzig 1900. In Commission bei Wilhelm Engelmann. (20)+196 S., 4°.

Der Katalog bildet das 15. Stück (Zone -2° bis $+1^{\circ}$) des Katalogs der Astronomischen Gesellschaft, er umfasst die Oerter von 5954 Sternen, von denen 14 Fundamentalsterne sind. Sechs Sterne des Arbeitskatalogs wurden doppelt gefunden und einer war ein Nebel; ausserdem sind 19 Sterne gelegentlich mit beobachtet, die nicht der BD. angehören. Aus der letzteren sind drei Sterne versehentlich weggelassen, einer war die Komponente eines Doppelsterns und einer konnte nicht am Himmel aufgefunden werden. Die Differenz zwischen zwei Beobachtungen desselben Sternes ergab sich für die schwächeren Objekte zu $0,^{s}084$ und $1,''45$; der wahrscheinliche Fehler des Mittels aus beiden Beobachtungen zu $\pm 0,^{s}028$ und $\pm 0,''49$. Ausserdem sind im Mittel die schwächeren Sterne um $0,^{s}030$ zu spät beobachtet. Dem eigentlichen Katalog, welcher in der für das ganze Unternehmen üblichen Form gehalten ist, folgt eine Liste der jährlichen Eigenbewegungen, soweit sie sich für einzelne Zonensterne ermitteln liessen, und eine ausführliche Vergleichung der Positionen des Katalogs mit den aus anderen Katalogen abgeleiteten. Den Schluss bilden Verbesserungen der BD. und des Katalogs selbst.

1175. H. Romberg, Observations faites au cercle méridien. Poulk. Publ. (2) **6**, (16)+373 S., fol.

Die hier mitgeteilten 13576 Beobachtungen Rombergs sind in der Zeit von 1888 Januar 2 bis 1894 März 11 angestellt und beziehen sich auf verschiedene grössere und kleinere Sterngruppen, auch Doppelsterne und die kleinen Planeten Iris, Victoria und Sappho für Parallaxenbestimmungen. Den weitaus grössten Teil der Reduktionen hat Romberg noch selbst ausgeführt, beendet sind dieselben von Seyboth, der auch die Drucklegung geleitet und die deutsch geschriebene Einleitung verfasst hat. In derselben werden die nötigen Angaben über die Instrumentalkonstanten etc. gemacht. Für einen Teil der Sterne sind die Rectascensions- und Declinationsbeobachtungen getrennt durchgeführt. Die Beobachtungen werden in streng chronologischer Reihenfolge auf-

geführt. Die Positionen sind auf den Fundamentalkatalog von Auwers bezogen, doch nur auf die Sterne desselben, die südlich vom Pulkowaer Zenith kulminiren. Den definitiven Katalog aus den hier mitgeteilten Beobachtungen soll Band 6 der Poulk. Publ. bringen.

1176. M. Nyrén et A. Iwanof, Observations faites au cercle vertical. Poulk. Publ. (2) 8, [56]+(16)+XVII+547 S., fol.

An den Beobachtungen hat sich ausser den Verf. noch Herr Kostinsky mit etwa 100 Beobachtungen beteiligt, während von Herrn Nyrén 640, von Herrn Iwanow etwa 1700 herrühren. Bei der Beobachtung der Zenithalsterne wurde insofern eine Veränderung gegen früher getroffen, als das Instrument nicht mehr im Meridian verwendet wurde, sondern 1° ausserhalb desselben. Der wahrscheinliche Fehler einer Beobachtung schwankt mit der Zenithdistanz und zwar ist derselbe (für Iwanow) für 0°—5° Zenithdistanz $\pm 0,''320$ und sinkt dann auf $\pm 0,''193$ für 40°—50° Zenithdistanz, dann nimmt er wieder zu bis $\pm 0,''471$ für 70°—76°,2 Zenithdistanz. Die Vergleichung der Beobachtungen der beiden Verf. hat ergeben $N-I=+0,''18\pm 0,''02$ in Zenithdistanz. Die Katalogpositionen sind mit denen des „Berliner Jahrbuchs" verglichen. Herr Nyrén teilt die mittleren Declinationen von 135 Circumpolarsternen für 1895,0, und Herr Iwanow die von 338 Sternen für die Epoche 1892,0 mit. Letzterer hat auch die Declinationen von Mars, Vesta, Jupiter, Saturn und Neptun zum Teil wiederholentlich bestimmt, ersterer dagegen die Declination der Sonne häufig beobachtet. Den Schluss des Bandes bildet eine chronologische Zusammenstellung aller von 1891 April 16 bis 1894 Juli 1 reichenden Beobachtungen.

1177. Royal Observatory, Greenwich, Second Ten-Year Catalogue of 6892 Stars for the Epoch 1890, from Observations with the Transit-Circle made at the R. Obs., Greenwich, under the Direction of W. H. M. Christie. Greenw. Obs. 1898, Appendix II. 73+|CXL| S., 4°. Ref.: Obs. **24** 242, 2 S., 8°; Nat. **64** 216, gr. 8°; E. M. **73** 424, fol.; Pop. Astr. **9** 463, 8°.

Die Beobachtungen für diesen Katalog sind in den Jahren 1887 bis 1896 ausgeführt von den Herren Turner, Downing, Thackeray, Lewis, Hollis, Crommelin, Bryant, Hudson, Davidson und Bowyer. In der Einleitung ist eine ausführliche Diskussion der Konstanten und Korrektionen des Instruments sowie eine Vergleichung mit einer Anzahl anderer Kataloge durchgeführt; ferner ist eine vollständige Liste der Fehler in den Greenwicher Katalogen seit 1840 beigefügt. Ueber die wahrscheinlichen Fehler der Beobachtungen sind schon früher ausführliche Mitteilungen von Downing und Stone in den M. N. publizirt; danach ist der wahrscheinliche Fehler einer Beobachtung in Rectascension $\pm 0^s,033\times$ cosec Nordpoldistanz bis 70° Zenithdistanz; von 70° bis 86° Zenithdistanz wächst der Zahlenfaktor von 0,033 auf $0^s,043$. Bei den Declinationen ist der wahrscheinliche Fehler einer Beobachtung $\pm 0''.40$ im Zenith und wächst bis $\pm 1''.13$ im 83° Zenithdistanz. Für 174

Sterne sind die Eigenbewegungen aus einer Vergleichung mit dem Groombridge Katalog von 1810 abgeleitet. Der eigentliche Katalog zeigt die übliche Form, doch sind die Helligkeitsangaben darin nicht Originalschätzungen, sondern sind aus anderen Katalogen herüber genommen.

1178. Royal Observatory, Greenwich, Ledgers of Mean Right Ascensions and North Polar Distances of Stars, deduced from each day's observation in the year 1898, with means of the observations. Greenw. Obs. 1898 {1}, 293 S., 4°.

Für jeden im Jahre 1898 am Greenwicher Meridiankreis beobachteten Stern sind hier — nach Rectascensionen geordnet — die aus den Beobachtungen sich ergebenden mittleren Oerter und — wo mehr als eine Beobachtung vorliegt — auch das Mittel aus allen so bestimmten Oertern für jeden Stern angegeben. Die Auswahl der beobachteten Sterne ist im wesentlichen die gleiche wie im Vorjahre (siehe AJB 2 319).

1179. Royal Observatory, Greenwich, Catalogue of concluded mean Right Ascensions and North Polar Distances, for 1900 of stars observed in the year 1898; with the precessions, secular variations, and adopted proper motions for 1900. 0. Greenw. Obs. 1898 1, 102 S., 4°.

Dieser Katalog umfasst 4973 Sterne, die meist nur einmal beobachtet sind. Die Reduktion und Anordnung ist genau in der gleichen Weise vorgenommen und unter Annahme derselben Konstanten wie im Vorjahre (siehe AJB 2 320).

1180. Taylor's General Catalogue of Stars for the Equinox 1835,0 from Observations made at the Madras Observatory during the Years 1831 to 1842. Revised and edited by A. M. W. Downing. Edinburgh: printed by Neill & Company, Ltd. 1901. 10+{CCLXXVII} S., 8°.

Dem eigentlichen Katalog von 10988 Sternen geht eine kurze Einleitung von Downing voraus. Danach sind die Rectascensionen am Durchgangsinstrument, die Declinationen am Mauerkreis erhalten. Für einen Stern nahe am Zenith (und damit auch nicht fern vom Aequator) stellt sich der wahrscheinliche Fehler einer einzelnen Beobachtung in Rectascension zu $\pm 0^s,081$ und in Declination zu $\pm 0'',60$ letzterer wächst für Sterne in 65° Zenithdistanz auf $\pm 0'',87$. Die an beiden Instrumenten ausgeführten Helligkeitsschätzungen der Sterne sind sehr roh und daher die Angaben im Katalog nur ungefähre. Im Katalog sind ausser der laufenden Nummer, den Oertern für 1835,0, Praecession, Helligkeit etc. auch die Nummern angegeben, welche die einzelnen Sterne eventuell bei Bradley, Lacaille und Piazzi führen. Die Rechnungen für diese Neuausgabe des Katalogs wurden von den Herren Jackman und Sprigge ausgeführt.

1181. A. M. W. Downing, Corrections to reduce the Revised Madras Catalogue of Stars for 1835,0 to the Fundamental Catalogue of Auwers (Pub. Ast. Gesell. XIV. and XVII.) M. N. **61** 570 $2^1/_2$ S., 8°.

In der vorstehend referirten Neuausgabe von Taylor's Madras Katalog für 1835 sind die Uhrkorrektionen und Declinationen auf Auwers' Fundamental-Katalog bezogen. Verf. giebt nun hier die Korrektionen für Declination und Rectascension sowie die Reduktionstafel für den Katalog.

1182. A. M. W. Downing, Errata in the Revised Madras Catalogue of Stars for 1835,0. M. N. **61** 573, 1 S., 8°.

Verf. ist von Herrn Ristenpart auf eine Anzahl Abweichungen von Positionen des genannten Katalogs (siehe Ref. No. 1180) von anderen Katalogpositionen aufmerksam gemacht worden und hat in Folge dessen für 15 Sterne des Katalogs Verbesserungen gefunden, die er ausführlich mitteilt.

1183. A. M. W. Downing, Additional Errata in the Revised Madras Catalogue of Stars for 1835,0. A. N. No. 3746, **157** 30, 4°.

Verf. giebt als Ergänzung zu der vorstehend referirten Liste drei weitere Korrektionen zu dem genannten Katalog.

1184. A. M. W. Downing, Note on Two Stars in the Revised Madras Star Catalogue for 1835. M. N. **61** 629, 8°.

Verf. ist von Herrn H. S. Davis auf zwei Fehler in Piazzi's Katalog aufmerksam gemacht worden, welche die Beobachtungen Taylor's und seinen Katalog beeinflusst haben und die Verf. hier korrigirt.

1185. Arthur A. Rambaut, Dr. Downing's Revision of Taylor's Madras Catalogue and the policy of Reducing Old Observations. Obs. **24** 453, 6 S., 8°.

Verf. referirt ausführlich über die von Downing besorgte Neuausgabe von „Taylor's General Catalogue" (siehe Ref. No. 1180) und kommt dann auf die in Oxford an der Radcliffe Sternwarte lagernden unreduzirten Beobachtungen von Hornsby, Robertson und Rigaud zu sprechen, auf die er schon früher hingewiesen hat (siehe AJB **2** 324). Nach neueren Untersuchungen des Verf.'s ist der Declinationsfehler einer Beobachtung von Hornsby aus dem Jahre 1774 nicht $\pm 1''{,}27$ wie damals angegeben, sondern $\pm 1''{,}00$, d. h. die Beobachtungen haben in Declination die gleiche Genauigkeit wie die von Bradley, sind jedoch in Rectascension denselben überlegen.

1186. Lewis Boss, Meridian-Observations at Albany in 1897—8 and their Relation to Systems of Standard Stars. A. J. No. 499, **21** 145, 3 S., 4°.

Der Meridiankreis der Dudley-Sternwarte in Albany hat schon vor der Verlegung der Sternwarte im Jahre 1893 zur Beobachtung von Sternen zwischen $-20°$ und $-40°$ Declination gedient und diese Arbeit ist auf der neuen Sternwarte fortgesetzt, sodass gegenwärtig 8000 Sterne meist zwischen $-22°$ und $-37°$ Declination beobachtet und grösstenteils reduzirt sind. Die Beobachtungen sind differentiell und Verf. wollte prüfen, ob die meist nur bis $-25°$ gehenden Fundamentalsterne einen sicheren Anschluss auch für die weiter südlich beobachteten Sterne bieten würden. Deshalb wurden in den Jahren 1897 und 1898 etwa 500 Sterne der fraglichen Zone mit einer Anzahl der hauptsächlichsten Fundamentalsterne zusammen beobachtet und Verf. giebt nun die Vergleichung der so gewonnenen Sternpositionen mit den Fundamental-Katalogen von Auwers und Newcomb.

1187. D. Saint-Blancat, Premier catalogue de Toulouse, rapporté à l'équateur et à l'équinoxe de 1900,0 d'après le nouveau catalogue d'étoiles fondamentales de Newcomb; contenant les observations faites depuis 1891 jusqu'à 1898 au cercle méridien, de P. Gautier, par M. D. Saint-Blancat, assisté, pour les lectures des microscopes, jusqu'en septembre 1893, par M. M. Rossard, Bourdier et Salles, et ensuite par M. E. Besson, assistant à l'observatoire. Ann. de Toulouse **4**, 1901, 4°. Ref.: C. R. **132** 1084, $1^1/_4$ S., 4°; B. A. **18** 287, 1 S., 8°.

Die im Titel genannten circa 21000 Beobachtungen betreffen 3719 Sterne zwischen $+4°$ und $+11°$ Declination, dieselben sollen als Anhaltsterne für die von der Toulouse Sternwarte übernommene Zone der photographischen Himmelskarte dienen. Die Einleitung enthält eine Beschreibung des Instruments, giebt eine Uebersicht über die Instrumentalkonstanten während der ganzen Beobachtungsdauer und führt die Biegungskonstante und die Teilfehler der Kreise auf. Die Breitenbestimmungen geben einen systematischen Unterschied von $1'',0$ zwischen den direkten und indirekten Beobachtungen, was Verf. einer Inkonstanz eines der Kreise auf der Rotationsaxe zuschreibt. Das eigentliche Buch selbst zerfällt in drei gesondert paginirte Abschnitte, deren Seitenangaben durch die Buchstaben A, B und C unterschieden sind. Der erste Teil (A) enthält die Beobachtungen der Fundamentalsterne und deren Reduktion, der zweite Abschnitt (B) giebt für alle Sterne die aus den einzelnen Beobachtungen abgeleiteten Positionen gesondert für 1900,0. Der dritte Teil (C) endlich umfasst den eigentlichen Katalog auf 95 Seiten; derselbe enthält für jeden Stern Rectascension und Poldistanz für 1900,0, die Nummer der BD. und Praecession sowie variatio saecularis.

1188. G. Schiaparelli e G. Celoria, Posizioni medie per 1870,0 di 1119 stelle fino alla grandezza $7,^m5$, comprese fra $-2°$ e

+6° di declinazione, determinate con osservazioni fatte al circolo meridiano di Starke negli anni 1860—1872. Brera Pubbl. No. 41. Milano 1901. XXXVIII+121 S., 4°.

Der ursprünglich von Schiaparelli im Jahre 1860 aufgestellte Plan ging dahin, alle Sterne der BD. bis 7,5ter Grösse je fünfmal zu beobachten. Die Unzulänglichkeit des alten aus dem Jahre 1834 stammenden Meridiankreises und das Zonenunternehmen der Astronomischen Gesellschaft liessen die Durchführung des Planes aufgeben. So wurde nur die einmal begonnene Zone zwischen −2° und +6° Declination zu Ende geführt und zwar beteiligte sich seit 1864 Herr Celoria an den Beobachtungen. Es wurden 164 Zonen von Schiaparelli, 129 von Celoria, 11 von beiden Beobachtern zusammen, also im ganzen 304 Zonen mit 7769 Einzelbestimmungen beobachtet. Der wahrscheinliche Fehler einer Beobachtung ergab sich zu $\pm 0^s,048$, $\pm 1'',07$ und der eines auf 6 Beobachtungen beruhenden Katalog-Ortes zu $\pm 0^s,019$, $\pm 0'',44$. Es werden zunächst die einzelnen auf 1870,0 reduzirten Beobachtungen jedes Sternes aufgeführt und dann ist der Katalog aller Sterne für diese Epoche zusammengestellt. Die Vergleichung der Oerter mit der Zone Albany des A. G. C. ist durchgeführt.

1189. G. Boccardi, Catalogo di stelle fondamentali fra +46° e +55° equinozio del 1900.0 — Catalogo di stelle di riferimento, al 1900,0 per la riduzione delle lastre fotografiche, zona +46° a +55°. Mem. Spett. It. **30** 138, 32 S., fol.

An der Sternwarte zu Catania hat man sich entschlossen, die für die Ausmessung der Platten der Astrophotographischen Karte nötigen Anhaltsterne nicht durch Neubeobachtungen zu bestimmen, sondern aus den vorhandenen Katalogen zu entnehmen. Verf. wurde mit dieser Aufgabe betraut und setzt unter dem zuerst angegebenen Titel die Prinzipien auseinander, nach denen er verfahren ist. Er zählt die Kataloge auf, die ausser den Zonen Bonn und Harvard College des A. G. C. für die Zone +46° bis +55° in Frage kamen und behandelt besonders ausführlich die Praecessionsberechnung und die Reduction auf das System des Newcomb'schen Fundamentalkatalogs. Unter dem zweiten oben aufgeführten Titel wird der erste Teil des so entstandenen Katalogs mitgeteilt; derselbe umfasst bis 5^h34^m im ganzen 750 Sterne, deren Orte für 1900,0 nebst Praecession und var. sec. angegeben werden. Die Sterne aus Newcombs Fundamentalkatalog sind durch fetteren Druck hervorgehoben.

1190. A. Riccò, Lavoro della stazione internazionale nell' Osservatorio di Catania per la carta fotografica del Cielo. Rom. Acc. L. Atti **10** 2° Semestri; Mem. Spett. It. **30** 179, 6⅓ S., fol. Ref.: Revue Sc. (4) **16** 567, gr. 8°.

Der letzte Bericht des Verf.'s hat der R. Accademia dei Lincei im Januar 1897 vorgelegen. Im ganzen sind seitdem 430 Aufnahmen gemacht, von denen 250 für den Katalog zur astrophotographischen Karte aufgenommen wurden, während die übrigen zu anderen Zwecken (z. B. für den Planeten Eros etc.) gemacht wurden. Im Juli 1900 waren die 1008 Aufnahmen für den photographischen Katalog fast fertig reduzirt, es blieben nur noch einige Lücken auszufüllen. Die Koordinaten von 22435 Sternen sind von den Herren Franco und Massa ausgemessen und von Herrn Mazzarella reduzirt. Man hofft mit der Publikation des Katalogs bald beginnen zu können.

1191. Results of Meridian Observations, made at the Royal Observatory, Cape of Good Hope, during the years 1866 to 1870, under the direction of Sir Thomas Maclear. Reduced and printed under the Direction of Sir David Gill. Edinburgh: Neill and Comp., Ltd., 1900. VIII+576 S., 8°. Ref.: Pop. Astr. **9** 411, 8°.

Als Beobachter fungirten die Herren Thomas Maclear, Wm. Mann, G. W. H. Maclear, Geo. Christie, Chas. D. Fisher, J. Sinfield, Isaac Freeman und C. Blore. Nach einer kurzen Beschreibung des Instruments sowie des Beobachtungs- und Reduktionsmodus werden die Instrumentalkonstanten in tabellarischen Uebersichten gegeben. Dann folgen die Resultate für jedes einzelne Jahr und ein jedesmal darauf basirter Katalog. Ferner sind die Beobachtungen der Halbmesser von Sonne, Mond, Mars, Jupiter und Saturn, sowie die Rectascensionen von Sonne, Mond, grossen und kleinen Planeten (siehe tabellarische Uebersicht) zusammengestellt. Den Beschluss machen Beobachtungen des Mondrandes und von Mondkulminationssternen sowie von Vergleichsternen für Kometenbeobachtungen von 1861—1866.

1192. Catalogue of 1905 Stars for the Equinox 1865.0 from Observations made at the Royal Observatory, Cape of Good Hope, during the years 1861 to 1870, under the Direction of Sir Thomas Maclear. Reduced and published under the Direction of David Gill. London: Printed by Eyre and Spottiswoode, 1899. XVI+124 S., 8°. Ref.: Pop. Astr. **9** 411, 8°.

Die Rectascensionen dieses Katalogs beruhen auf Auwers Fundamental-Katalog, die Declinationen sind abgeleitet unter Annahme von $-33°56'3''{,}20$ für die Breite des Instruments. Die Lufttemperaturen und damit die Refraktionen sind zweifelhaft, da das benutzte und inzwischen zerbrochene Thermometer nicht gut aufgehängt und nicht kalibrirt war. Die Reduktionen auf 1865,0 sind ohne Berücksichtigung von Eigenbewegungen ausgeführt. Die Form des Katalogs ist die übliche. Die Helligkeitsangaben sind aus anderen Katalogen entnommen. In einem Anhang sind die Beobachtungen von α Can. maj., α Can. min., β, α_1 und α_2 Centauri, die teils direkt teils reflektirt gemacht sind, zusammengestellt.

1193 David Gill and J. C. Kapteyn, The Cape Photographic Durchmusterung for the Equinox 1875. Part III. Zones $-53°$ to $-89°$. Good Hope Ann. **5** 1900. 88+671 S., 4°. Ref.: M. N. **61** 272, 8°; Nat. **64** 257, $1^1/_2$ S., gr. 8°.

Mit diesem dritten Bande ist das ganze Werk zum Abschluss gekommen; dasselbe enthält die Oerter von 454875 Sternen zwischen $-18°$ Declination und dem Südpol. Für den vorliegenden dritten Band ist der wahrscheinliche Fehler in Rectascension $\pm(0^s,157+0^s,0764 \sec\delta)$ und in Declination $\pm 0',056$, während derselbe in Helligkeit für das Mittel aus zwei Beobachtungen $\pm 0,055$ Grössenklassen beträgt. Es hat sich ferner herausgestellt, dass die systematischen Fehler in den Helligkeitsangaben, welche von der Position des Sterns auf der Platte abhängen, unmerklich sind. In der Einleitung ist eine Liste von 694 Sternen gegeben, die in den Praecisionkatalogen vorkommen, aber auf den Platten der C. P. D. fehlen, eine ähnliche Liste von 308 Sternen hatte schon der 2. Band des Werkes enthalten. Dann folgt ein Verzeichnis von 310 Sternen, die 9,0 Grösse oder heller sind und in den beiden ersten Teilen von Thome's Cordoba DM. vorkommen, auf den Platten aber fehlen, und endlich sind noch 74 Sterne zusammengestellt, die auf den Platten der C. P. D. vorkommen, aber bei Thome fehlen. Der Katalog selbst zeigt dieselbe Einrichtung wie die beiden ersten Bände, d. h. wie die Bonner Durchmusterung.

1194. J. M. Thome, Zonas de exploration. Brillantez y posicion, de todas las estrellas fijas hasta la décima magnitud comprendidas en la faja des cielo entre 42 y 52 grados de declinacion sud. — Cordoba Durchmusterung. Brightness and position of every fixed star down to the tenth magnitud comprised in the belt of the heavens between 42 and 52 degrees of south declination. Resultados del Observatorio Nacional Argentino. Vol. XVIII. Catálogo de las Zonas de Exploracion. Entrega III. — 42° a 52°. Buenos Aires, imprenta y casa editora de Coni Hermanos, 1900. LVI+502+12 S., 4°. Ref.: M. N. **61** 273, 8°; Publ. A. S. P. **18** 39, 8°.

Dieser dritte Teil des Katalogs der Cordoba Durchmusterung enthält die Oerter von 149447 Sternen zwischen den im Titel angegebenen Grenzen bezogen auf 1875.0. Dieselben beruhen auf 461235 Beobachtungen, die in Jahren 1894—1897 angestellt wurden, und waren in der Hauptsache 1898 bereits druckfertig, konnten aber wegen zu geringer Geldmittel nicht gedruckt werden. Der Katalog ist ebenso wie die vorhergehenden Bände genau in der Anordnung der BD. gedruckt. Die Einleitung enthält Zählungen der Sterne in jeder Gradzone von 4 zu 4 Minuten in Rectascension, eine umfangreiche Liste von Sternen, die der Veränderlichkeit verdächtig sind, und Helligkeitsvergleichungen mit anderen Katalogen. Aus Vergleichungen mit Meridiankatalogen ist der wahrscheinliche Fehler einer Position eines Sternes von der Grösse 9,1 in Rectascension zu $\pm 0^s,326$ und in Declination zu $\pm 0',103$ abgeleitet. Die Einleitung enthält auch Fehlerlisten zum vorliegenden und

den früheren Bänden, während im Anhang die Eigenbewegungen einiger Sterne des Hauptkataloges aufgeführt sind.

1195. Ristampa della „Bonner Durchmusterung". Mem. Spett. It. **80** 66, 1 S., fol.

Italienische Uebersetzung der von der Verlagsbuchhandlung A. Marcus & Weber in Bonn verschickten Ankündigung eines geplanten Neudruckes des Katalogs zu den Bonner Durchmusterungskarten des nördlichen Himmels, sowie des Begleitwortes von F. Küstner dazu.

1196. F. Küstner, Berichtigung zu den BD.-Karten. A. N. No. 3681, **154** 191, 4°.

In beiden Auflagen sind die Rectascensionen von BD. +53°,420, 421, 422 um 30^s zu klein angegeben.

1197. F. Küstner, Bemerkungen zu einigen Sternen der BD. A. N. No. 3696, **154** 442, 4°.

Nach den Originalen der BD. scheint der von Herrn Abetti vermisste Stern +34°.551 gesichert; dagegen fehlt der Veränderliche 18. 1900 Pegasi in allen einschlägigen Zonen.

1198. Fr. Deichmüller, Untersuchung einiger vermisster Sterne der Bonner Durchmusterung. A. N. No. 3705, **155** 135, 4°.

Verf. hat die Originalbeobachtungen zu der BD. inbetreff der in den Leipziger Zonen (Katalog AG. Leipzig I S. [7]) als vermisst angegebenen Sterne nachgesehen. Danach sind die Sterne +7°.4790, +9°.143, +11°.673, +12°.2354 und 5031 sowie +14°.2543 in der BD. zu streichen, während +5°.4542 der Veränderlichkeit verdächtig ist.

1199. Fr. Deichmüller, Bemerkungen zur Bonner Durchmusterung. A. N. No. 3705, **155** 135, 3 S., 4°.

Die vom Verf. mitgeteilte Reihe von Bemerkungen und Berichtigungen zur BD. ist aus Vergleichungen mit den beiden Leipziger AG. Katalogen hervorgegangen. Danach erscheinen die Sterne BD. +11°.4406 und 4407 der Veränderlichkeit verdächtig, während sich für den Stern BD. +11°.4626 eine jährliche Eigenbewegung in RA. = +0^s,12 (in Decl. unmerklich) ergiebt.

1200. Ueber zwei in BD. fehlende Sterne. A. N. No. 3738, **156** 287, 4°.

Herr Torvald Köhl hat zwei in der BD. fehlende Sterne beobachtet, von welchen Herr F. Deichmüller konstatirt hat, dass sie in

den Originalen der BD. vorkommen. In dieser sind daher die Sterne: $+39''.897a$ $9^m,5$ $3^h48^m33^s8$ $+39°30',9$ und $+28,''799a$ $9^m,5$ $5^h17^m58^s,2$ $+28°34',7$ nachzutragen.

1201. Küstner, H. Bruns, Berichtigungen. A. N. No. 3681, **154** 195, 4°.

Die Berichtigungen betreffen Argelanders Nördliche Zonen (V. J. S. VIII 228) und AG. Leipzig II Zone $+5°$ bis $+10°$.

1202. B. Peter, Berichtigung zu AG. Leipzig II Zone $+5°$ bis $+10°$. A. N. No. 3713, **155** 271, 4°.

Declination von Stern No. 6191 ist $6°48'12,''6$.

1203. Chas. J. Ling, Berichtigung zu AG. Cambr. Mass. No. 832. A. N. No. 3700, **155** 63, 4°.

Der genannte Stern fehlt am Himmel und ist die fragliche Katalogposition vielleicht durch eine um 10^s irrige Beobachtung von Stern No. 833 entstanden.

1204. F. A. Bellamy, Corrections to AG. Catalogue Cambridge Mass. No. 832 and 1259. A. N. No. 3740, **156** 318, 4°.

Der Stern 832 ist zu streichen, denn sein Ort ist um 10^s zu ändern und wird dann mit 833 identisch. Bei No. 1259 ist die Praecession in Declination um 3″ zu gross. Stern 921 desselben Katalogs ist mit ζ Persei identisch.

1205. H. H. T., Star Catalogues. M. N. **61** 270, $2^1/_3$ S., 8°.

Verf. bespricht den Greenwich Second Ten-Year Catalogue, den Cape Catalogue of 1905 stars for 1865,0 und die zweite Leipziger Zone $+10°$ bis $+15°$ des Katalogs der Astronomischen Gesellschaft (siehe Ref. 1177, 1192 und AJB **2** 318).

1206. J. L. E. Dreyer, Further Corrections to the Armagh Catalogue, with Special Reference to the „Anonymous" Stars. M. N. **61** 360, 8 S., 8°.

Verf. giebt im Anschluss an das früher von ihm publizirte Verzeichnis von Korrektionen zum Armagh Katalog (siehe AJB **2** 325) ein weiteres Verzeichnis von Verbesserungen für 154 Sterne desselben, welche er teils von Herrn Dr. Ristenpart direkt empfing, teils durch Hinweise desselben in den Originalbeobachtungen auffand.

1207. Herman S. Davis, Note Regarding Several Lalande Stars. A. J. No. 493, **21** 103, 4°.

Verf. weist darauf hin, dass Baily's Reduktionen (mit Hilfe von Schumachers Tafeln) der Rectascensionsbeobachtungen auf Seite 339 der

„Histoire Céleste“ falsch sind. Korrigirt man dieselben, so stellen sich folgende Identitäten zwischen den dort aufgeführten Sternen heraus: 25422 = 25423, 25441 = 25442, 25519 = 25522, 25523 = 25525, 25538 = 25542. Diese letzteren beiden Sterne haben Irrungen in verschiedenen Katalogen hervorgerufen, wie Verf. nachweist.

Siehe auch die Ref. No. 225, 1019.

Sternkarten.

1208. Carte photographique du ciel.

Die unter diesem Titel im Jahre 1900 von den französischen Sternwarten begonnene Herausgabe der einzelnen Kartenblätter dieses internationalen Unternehmens (siehe AJB **2** 325) ist im Berichtsjahre in der gleichen Weise fortgesetzt. Es sind in dieser Zeit neu herausgegeben: von der Sternwarte Paris: Zone +24° No. 92, 109—111, 113, 133; Zone +22° No. 103, 158, 163, 164, 171. Sternwarte Bordeaux: Zone +16° No. 93, 94, 171. Sternwarte Toulouse: Zone +9° No. 100, 101, 103, 112, 118, 119, 126, 135, 139, 155, 179; Zone +7° No. 101, 138, 139, 151, 165, 166, 172, 175, 179, 180; Zone +5° No. 102, 125, 126, 138, 151, 172, 175, 176, 180. Sternwarte Algier: Zone +3° No. 105, 112, 118, 122, 123, 127, 129, 136, 155, 167bis, 176, 178; Zone +1° No. 91, 96, 99, 110, 111, 128.

1209. H. P. H., The Astrographic Chart. M. N. **61** 280, 1½ S., 8°.

Kurzer Bericht über die vierte Versammlung der permanenten Kommission für die Astrographische Karte (siehe AJB **2** 16).

1210. Astronomical Chart. Pop. Astr. **9** 165, 8°.

Bericht über eine neue von Mary Proctor herausgegebene und bei William Beverley Harison in New York erschienene Sternkarte. Dieselbe zeigt die Sterne bis 4. Grösse einschliesslich, die in nördlichen Breiten sichtbar sind. Ueber diese Karte kann ein Blatt gelegt werden, welches, wenn in richtige Stellung gebracht, die an einem gewünschten Datum über dem Horizont befindlichen Sterne erkennen lässt. Ausserdem liegen eine Anzahl Kartennetze bei, welche vergrösserte Karten von diesen sichtbaren Sternen anzufertigen gestatten.

1211. The Astrographic Chart. E. M. **74** 129, fol.

Referat über den von H. H. Turner in der British Association erstatteten Bericht über den Stand des Unternehmens der photographischen Himmelskarte.

1212. Hermann J. Klein, Star Atlas, with Eplanatory Text. Translated by Edmund McClure. Ref.: Know. **24** 232, gr. 8°.

Dieser bis $-34°$ Declination reichende Atlas, der alle Sterne bis 6,5 Grösse umfasst, erscheint hier in neuer Auflage. Der Begleittext ist verbessert und vermehrt, wobei die Sternörter auf 1900 bezogen sind. Auch sind die Bezeichnungen der Nebel sowohl nach Herschel als auch nach dem N. G. C. aufgeführt.

1213. Godwin D. Swazey, Star Maps, for the use of Students in Observational Astronomy. Lincoln, Nebraska, 1901. 9 S., quer 16°. Ref.: Pop. Astr. **9** 521, 8°.

Diese 9 Sternkarten im Format von $18\frac{1}{2} \times 20$ cm sind in zwei Farben gedruckt und enthalten die Sterne der vier ersten Grössenklassen durch verschieden grosse runde Punkte angedeutet. Die Bezeichnungen der Sterne und die Namen der Sternbilder sind in blauem, die Sterne, Netzlinien und Titel in schwarzem Druck ausgeführt. D.

1214. I. Messer, Звѣздный атдасъ (Swesdnij atlass) [Handatlas für Himmelsbeobachtungen]. Dritte Ausgabe von Ricker. St. Petersburg, 1901. 260 S. und 28 Karten, 8°. (Russisch.)

Der Atlas enthält zwei Generalkarten des nördlichen und südlichen Himmels und 26 Spezialkarten, in welche die dem unbewaffneten Auge sichtbaren Sterne bis 35° südlicher Declination eingetragen sind. Die veränderlichen und neuen Sterne, Sternhaufen und Nebelflecken sind ebenfalls auf ihnen verzeichnet. Dem Atlas ist ein erklärender Text mit 51 Abbildungen beigegeben. Iw.

---

f) Mehrfache Sterne, Sternhaufen und Nebel. Doppelsterne — Katalogisirungsarbeiten.

1215. W. Doberck, Double Star Observations. A. N. No. 3680—81, **154** 166, 11 S., 4°. Ref.: Obs. **24** 100, 8°; Nat. **63** 383, gr. 8°.

Verf. hat in Kopenhagen mit dem neuen Refraktor von Steinheil und Repsold (Oeffnung 14 inches, Brennweite $15\frac{1}{2}$ feet) während vier Monaten im Jahre 1900 Doppelsternbeobachtungen angestellt, welche er detaillirt mitteilt. Der tabellarischen Zusammenstellung der Beobachtungen ist eine Beschreibung des Instruments und Beobachtungsraumes vorausgeschickt, wobei Verf. vielfach Vergleiche mit englischen und amerikanischen Instrumenten anstellt.

1216. Royal Observatory, Greenwich, Micrometric Measures of Double Stars. Greenw. Obs. **1898** 171, 23 S., 4°.

Diese hier mitgeteilten Doppelsternmessungen aus dem Jahre 1898 wurden mit dem 28-inch Refraktor von den Herren Cowell, Lewis, Bryant, Bowyer und Melotte angestellt und betreffen bekannte Doppelsterne.

1217. Results of Micrometer Measures of Double Stars made with the 28-inch Refractor at the Royal Observatory, Greenwich, in the year 1900. M. N. **61** 486, 14½ S., 8°.

Die Beobachtungen sind von den Herren Bryant, Lewis und Bowyer angestellt und zwar meist mit 670facher, seltener mit 1120facher Vergrösserung in verschiedenfarbigem Feld oder mit hellen Fäden. Es ist meist nur eine Messung, manchmal jedoch auch 2 und 3 von jedem Paar angestellt; im ganzen sind 356 doppelte und mehrfache Sterne beobachtet.

1218. Joseph Gledhill, Measures of Double Stars made at Mr. Edward Crossley's Observatory, Bermerside, Halifax. M. N. **61** 556, 5 S., 8°.

Verf. teilt die Positionswinkel- und Distanzmessungen mit, die er in den Jahren 1890 bis 1900 an 34 bekannten Doppelsternen mit einem 9-inch Refraktor und meist 290facher Vergrösserung angestellt hat. Die Distanzen unter 1″ sind mehr als sorgfältige Schätzungen, denn als Messungen zu bezeichnen. Sind mehrere Beobachtungen eines Paares in einem Jahre gemacht, so sind dieselben zu einem Jahresmittel vereinigt.

1219. W. A. Cogshall, Double-Star Measures. A. J. No. 505—506, **22** 1, 10 S., 4°. Ref.: Obs. **24** 391, 8°.

Verf. teilt eine Anzahl Messungen von Doppelsternen mit, die von ihm und Herrn Boothroyd in den Jahren 1898—1900 ausgeführt sind. Dieselben betreffen 192 Objekte aus dem „First Catalogue of Double and Multiple Stars Discovered at the Lowell Observatory" (A. J. No. 431 u. 432); einige Objekte aus diesem Katalog konnten diesmal nicht als Doppelsterne erkannt werden.

1220. R. Merecki, Pomiary mikr. gwiazd podwójnych Ser. IV wykonane w Obserw. w Płońsku r. 1887 przez J. Jędrzejewicza. (Mikrom. Vermessungen von Doppelsternen IV. Serie, nach den Beobachtungen von J. Jędrzejewicz in Plonsk im Jahre 1887.) Pra. **1901** 274, 9 S., 8°. (Polnisch.)

Die Doppelsternbeobachtungen von J. Jędrzejewicz wurde in den A. N. schon zum Teil publizirt, I. Serie anfangend in No. 2324 und III. Ser. in No. 2772. Der Verf. giebt nun den Rest der Beobachtungen von Jędrzejewicz (aus dem Jahre 1887) und zwar: Positionen und Abstände nachstehender Doppelsterne: Σ 13, α Piscium, 114 Arietis, Σ 3115, Σ 918, Σ 1037, Σ 1110, 85 Lyncis, ζ Cancri, ε Hydrae, i^2 Cancri, γ Leonis, ζ Coronae, ι Coronae, σ Coronae, λ Ophiuchi, Σ 2114, Σ 2272, Σ 2289, Σ 358, Σ 2725, ε Equulei, 61 Cygni, ζ Aquarii. La.

1221. W. J. Hussey, Micrometrical Observations of the Double Stars discovered at Pulkowa made with the Thirty-six-Inch and Twelve-Inch Refractors of the Lick Observatory, together with the Mean Results of the Previous Observations of these Stars. Lick Publ. **5**, 227 S., 4°. Ref.: Pop. Astr. **9** 553, 2¾ S., 8°; Obs. **25** 65, 1½ S., 8°.

Verf. hatte sich die Aufgabe gestellt, alle in Pulkowa entdeckten Doppelsterne von neuem und zwar mehrfach zu beobachten. Es waren im ganzen 2109 Messungen dazu nötig, von denen vom Verf. 1660 im Jahre 1898 erledigt wurden, wobei Verf. von den Herren F. R. Ross und E. F. Coddington unterstützt wurde. Verf. ordnet die Sterne nach ihren Nummern im Pulkowaer Katalog und teilt für jeden Stern zunächst seine eigenen Messungen und dann die der früheren Beobachter zu Mitteln für jeden Beobachter zusammengefasst, mit; dann folgt eine kurze Geschichte für jeden Doppelstern zuweilen von graphischen Darstellungen der verschiedenen Beobachtungen und der Bahnverhältnisse begleitet. Den Schluss bildet ein Katalog der Rectascensionen und Declinationen aller aufgeführten Doppelsterne für 1900 nebst den Praecessionen. Die Helligkeiten giebt Verf. nach den Pulkowaer Katalogen an und fügt nur in einigen wenigen Fällen eigene Angaben bei.

1222. R. G. Aitken, Observations of 194 Double Stars made with the 36-inch and 12-inch Telescopes in 1900 and 1901. Lick Bull. No. 11, 16 S., 4°. Ref.: Obs. **25** 69, 8°; J. B. A. A. **12** 140, 8°; Nat. **65** 400, gr. 8°.

Verf. teilt rund 600 Messungen der Positionswinkel und Distanzen von 194 Doppelsternen mit, die er in den Jahren 1900 und 1901 an den genannten Instrumenten ausgeführt hat. Einige dieser Messungen, wie z. B. die von δ Equulei, hat Verf. gelegentlich schon früher publizirt (siehe die Ref. No. 1235, 1236). 94 der gemessenen Paare haben Distanzen kleiner als 0.″5.

1223. Eric Doolittle, Measures of 900 Double and Multiple Stars made with the Eighteen-inch Refractor of the Flower Astronomical Observatory. Penns. Publ. A. S. **1** Part III. 146 S., 4°. Ref.: Science N. S. **14** 891, 8°; Obs. **25** 98, 8°; Nat. **65** 400, gr. 8°.

Das Beobachtungsprogramm des Verf.'s umfasste 348 von Burnham entdeckte Paare, besonders solche, welche seit 1891 nicht gemessen waren oder bei denen der Charakter der Bewegung unsicher ist, ferner 471 verschiedene Doppelsterne, besonders solche, die von den Herschels und Struves vernachlässigt sind, sowie einige vermutlich neue; weiter 55 Sterne, die in den Zonen 55° bis 70° des A. G. C. als doppelt notirt und von Burnham früher gemessen wurden, endlich noch 33 von den 40 Doppelsternen, deren Bahnen von See berechnet wurden. Diese Doppelsterne wurden vom 1. Januar 1897 bis 15. Oktober 1900 durchschnittlich je an 4 bis 5 Abenden gemessen. Ein Verzeichnis von 22 neuen Doppelsternen ist in der Einleitung neben der Beschreibung des Instruments und des Beobachtungsverfahrens gegeben. Der eigent-

liche Katalog enthält die Oerter der Sterne für 1880,0, die Helligkeiten geschätzt zur Zeit der Entdeckung oder ersten Messung, dann die eigentlichen Messungen mit Anmerkungen vom Verf. und teilweise von Herrn Burnham.

1224. T. L., Double Stars. M. N. **61** 255, 3 S., 8°.

Verf. citirt die Beobachtungen und Bahnbestimmungen von Doppelsternen, welche in den M. N., A. N., A. J. und Publ. A. S. P. im Jahre 1900 publizirt wurden (siehe AJB **2** 152ff., und 328ff.), und bespricht dann speziell Burnham's Doppelsternkatalog (siehe AJB **2** 328).

1225. Royal Observatory, Cape of Good Hope, Cape Double Star Results, 1900. M. N. **61** 575, 41 S., 8°.

Die hier mitgeteilten Beobachtungen von Doppelsternen sind zum weitaus grössten Teil von Herrn R. T. A. Innes im Jahre 1900 am 18-inch McClean Telescope angestellt. Einige Messungen aus dem Jahre 1899 sind beigefügt, die hauptsächlich von Herrn J. Lunt herrühren, einige Kontrollbeobachtungen sind von den Herren D. Gill und G. F. Johns ausgeführt. Das Beobachtungsprogramm umfasste: alle südlichen Doppelsterne, die bisher noch nicht gemessen sind; Neumessung aller derjenigen von John Herschel gemessenen Paare, die in den letzten 40 Jahren nicht beobachtet sind; regelmässige Beobachtung aller südlichen Doppelsterne mit sehr schneller Bewegung; und endlich Neumessung aller kürzlich entdeckten Doppelsterne, die erst einmal gemessen sind. Im Anhang an die Mitteilung der Beobachtungen werden die Untersuchung der Mikrometerschraube und eine besondere Untersuchung über α Centauri und die Sterne seiner nächsten Umgebung aufgeführt.

1226. John Tebbutt, Results of Double-star Measures with the 8-inch Equatorial at Windsor, New South Wales, in the Years 1899 and 1900. M. N. **61** 501, 5 S., 8°.

Verf. teilt 79 Messungen von 27 Doppelsternen des südlichen Himmels mit. Dieselben sind in der Weise angestellt, dass die Verbindungslinie der beiden Komponenten entweder parallel oder senkrecht zur Verbindungslinie der Augen des Beobachters lag. Auch die Helligkeiten der Komponenten der einzelnen Paare sind angegeben.

1227. T. E. Espin, List of thirty nine New Double Stars and Micrometrical Measures of neglected Double Stars between Decl. $+30°$ and $+60°$. A. N. No. 3717, **155** 322, $6^1/_2$ S., 4°. Ref.: Obs. **24** 288, 8°.

Verf. teilt im ersten Teil seiner Arbeit Beobachtungen von 39 Doppelsternen mit, die er gelegentlich beim Suchen nach anderen Objekten ge-

funden hat. Der zweite Teil der Arbeit enthält eine Anzahl Messungen von Doppelsternen, die zwar schon bekannt, aber vollständig vernachlässigt sind oder von denen nur wenige Messungen aufzufinden sind. Die Beobachtungen sind meist im Jahre 1900 angestellt und die Orte der Sterne sind auf 1880,0 bezogen.

1228. R. G. AITKEN, Third List of New Double Stars discovered and measured with the 36-inch and 12-inch Telescopes of the Lick Observatory. Lick Bull. No. 3, 7 S., 4°; A. N. No. 3741, **156** 322, 2 S., 4°. Ref.: Die Natur **50** 453, gr. 8°; Obs. **24** 390, 8°; Nat. **64** 456, gr. 8°.

Verf. teilt Messungen von Positionswinkeln und Distanzen mit, die er in den Jahren 1900 und 1901 an 94 neuen Doppelsternen angestellt hat. Von denselben haben 3 eine Distanz unter 0″,25, 23 unter 0″,50, 47 unter 1″,00, 73 unter 2″,00 und 1 über 5″,00.

1229. WILLIAM J. HUSSEY, Observations of One Hundred Double Stars, Third Catalogue. A. J. No. 494, **21** 105, 4 S., 4°. Ref.: Obs. **24** 390, 8°.

Verf. teilt seine Messungen von 100 neuen Doppelsternen mit, die er teils mit dem 12- teils mit dem 36-inch Refraktor der Licksternwarte entdeckt hat. Dieser dritte Katalog bildet in jeder Beziehung eine direkte Fortsetzung der beiden ersten vom Verf. publizirten (siehe AJB **2** 333). Von den hier aufgeführten Paaren haben 5 eine Distanz gleich oder kleiner als 0″,25, 12 Paare eine solche zwischen 0″,26 0″,50, 20 eine von 0″,51 bis 1″,00, 25 eine von 1″,01 bis 2″,00 und endlich 38 eine von 2″,01 bis 5″,00. Die Messungen sind mit nur vier Ausnahmen im Jahre 1900 angestellt und die Oerter auf das mittlere Aequinoctium dieses Jahres bezogen.

1230. WILLIAM J. HUSSEY, Observations of One Hundred New Double Stars. Fourth Catalogue. Lick Bull. No. 12, 8 S., 4°. Ref.: Nat. **65** 258, gr. 8°; Weltall **2** 119, gr. 8°; Ath. No. 3875, **1902** 149, gr. 8°.

Verf. teilt Messungen im Positionswinkel und Distanz für 100 von ihm entdeckte Doppelsterne mit weniger als 5″ Distanz mit. Dieselben haben im Anschluss an die früheren vom Verf. publizirten derartigen Messungen (siehe AJB **2** 333 und vorstehendes Ref.) die Bezeichnungen Hu 301 bis 400 erhalten und ihre Oerter sind auf 1900,0 bezogen. Von denselben haben 13 eine Distanz von 0″,25 oder geringer, 30 haben Distanzen von 0″,26 bis 0″,50, 24 von 0″,51 bis 1″,00, 18 von 1″,01 bis 2″,00 und endlich 15 von 2″,01 und darüber.

Doppelsterne — Messungen einzelner Objecte.

1231. W. H. M. CHRISTIE, On Observations of Capella as a Double Star made at the Royal Observatory, Greenwich. M. N. **61** 70, 4½ S., 8°. Ref.: Pop. Astr. **9** 109, 1 S., 8°.

Verf. teilt zunächst noch weitere Beobachtungen dieses Doppelsterns mit, die von 1900 Juli 10 bis Dezember 10 an 32 Tagen in Greenwich erhalten sind. Als Beobachter fungirten ausser dem Verf. die Herren Bryant, Bowyer, Lewis, Witchell, Furner, Dyson. Unter Annahme der aus den spektrographischen Beobachtungen sich ergebenden Umlaufszeit von 104 Tagen sind die folgenden Elemente berechnet: Neigung $= 30°$, Positionswinkel des Knotens $= 80°$, des Periastrons $= 40°$ und Excentricität $= 0{,}05$. Die eingangs mitgeteilten Beobachtungen beziehen sich nur auf den Positionswinkel, es sind aber auch an drei Tagen Distanzmessungen gelungen, wonach sich die halbe grosse Axe zu $0''{,}08$, mithin die Maximaldistanz beider Komponenten zu $0''{,}083$, die Minimaldistanz zu $0''{,}066$ ergiebt.

1232. W. J. Hussey, Capella Again. Publ. A. S. P. **13** 156, 1 S., 8°. Ref.: Astr. Rund. **3** 315, 8°.

Verf. hat aufs neue im August 1900 und 1901 mit dem 36-Zöller der Lick-Sternwarte bei guter Luft Capella beobachtet, aber keine Spur von Ellipticität wahrnehmen können.

1233. J. Pidoux, Étoile double. A. N. No. 3751, **157** 127, 4°.

Verf. teilt eine Messung des Sterns AWe. 13594 mit, dessen Komponenten die Helligkeiten 8,9 und 11,0 haben.

1234. E. E. Barnard, Observations of the Stars Krueger 60 and β 1291. A. J. No. 488, **21** 64, 1 S., 4°.

Infolge des Hinweises, den Herr E. Doolittle auf die Bewegung in diesen Doppelsternen gegeben hat (siehe AJB **2** 369), hat Verf. dieselben ganz neuerdings am 40-inch Refraktor gemessen und stellt die erhaltenen Werte mit den Resultaten von Burnham und Doolittle zusammen.

1235. R. G. Aitken, Observations of the Binary Stars δ Equulei ($= 0\Sigma\,535$) and x Pegasi ($= \beta\ 989$) in 1900. Publ. A. S. P. **12** 255, 2¼ S., 8°.

Verf. hat beide Doppelsterne wiederholt beobachtet, aber bei ersterem nur zuweilen eine Verlängerung gesehen, deren Positionswinkel er genähert bestimmt hat. Von x Pegasi hat er Messungen in Positionswinkel und Distanz an vier Abenden erhalten.

1236. R. G. Aitken, Measures of δ Equulei, $= 0\Sigma\,535$. Publ. A. S. P. **13** 125, 8°. Ref.: Sir. **84** 285, 8°.

Verf. teilt zwei im Jahre 1901 von ihm erhaltene Messungen von Positionswinkel und Distanz dieses Doppelsterns mit. Die Distanzen sind mehr Schätzungen als direkte Messungen.

1237. R. G. Aitken, Measures of the Companions to Sirius and Procyon. Publ. A. S. P. **13** 125, 8°.

Verf. teilt von beiden Begleitern je 3 Messungen von Positionswinkel und Distanz mit, die er 1901 mit dem 36-Zöller der Lick-Sternwarte erhalten hat.

1238. R. G. Aitken, New Double Stars. Publ. A. S. P. **13** 161, 1¾ S., 8°.

Verf. macht über einige der in seiner dritten Liste neuer Doppelsterne (siehe Referat No. 1228) enthaltenen Doppelsterne nähere Angaben und teilt Messungen von drei weiteren Paaren mit, die er seitdem entdeckt hat, und welche Komponenten schon bekannter Paare bilden.

1239. W. J. Hussey, Duplicity of 66 Tauri and of the Principal Component of Σ 2339. Publ. A. S. P. **13** 157, 8°. Ref.: Weltall **2** 44, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 315, 8°.

Verf. hat beide im Titel genannte Sterne doppelt gefunden und teilt von jedem Paar drei von ihm in den Jahren 1900 und 1901 gemachte Messungen mit.

1240. E. E. Markwick, W. Goodacre, The „Comes" to Rigel and Aldebaran. E. M. **72** 472, fol.

Zwei getrennte Bemerkungen über die Sichtbarkeit der Begleiter sowie über Helligkeit und Farben dieser Sterne überhaupt.

1241. Wm. F. A. Ellison, Pairs near Aldebaran — Brightness of α Orionis. E. M. **72** 490, fol.

Verf. macht einige rohe Angaben über Positionswinkel und Distanzen der von W. Goodacre (siehe vorstehendes Ref.) besprochenen Sterne in der Nähe von Aldebaran. Ausserdem hat er dessen Helligkeit mit der von α Orionis verglichen.

1242. W. Goodacre, Faint Stars near Aldebaran. E. M. **73** 12, fol.

Verf. giebt eine kleine Skizze der Sterne, die Aldebaran innerhalb 25′ vorausgehen, und merkt zwei Doppelsterne dabei an.

1243. T. E. Espin, Faint Stars near Aldebaran — New Pairs. E. M. **73** 31, fol.

Im Anschluss an vorstehend referirte Mitteilung meint Verf., dass der hellere der beiden Doppelsterne mit BD. +16.°623 wohl identisch

sei, der andere möglicherweise neu. Ausserdem giebt Verf. 16 Sterne der BD. an, die er als doppelt erkannt hat und von denen er Positionswinkel, Distanz und Helligkeit der Komponenten aufführt.

1244. μ^1 Herculis. E. M. 73 564, 74 14, fol.

Ein Mitglied der B. A. A. fordert zur Beobachtung dieses Doppelsterns auf und stellt die von 1857 bis 1892 von den verschiedensten Beobachtern erhaltenen Messungsresultate zusammen, welche starke Abweichungen untereinander zeigen. An der zweiten Stelle fügt Herr T. E. Espin noch vier weitere von verschiedenen Beobachtern erhaltene Messungen dieses Doppelsterns aus den Jahren 1894—1899 bei.

1245. W. H. S. Monck, Double Stars. E. M. 74 14, fol.

Verf. weist im Anschluss an die vorstehend referirten Bemerkungen über μ^1 Herkulis auf die von See ausgeführte Bahnbestimmung dieses Doppelsterns hin und führt fünf verschiedene Beobachtungen desselben aus dem Jahre 1895 auf.

1246. T. E. Espin, Notes on Double Stars: No. I—IV. E. M. 74 82, 154, 256, 338, fol.

Die erste dieser Mitteilungen führt den besonderen Titel: „A Group of Multiple Stars in Cygnus“ und enthält kleine Kartenskizzen und Angaben über Positionswinkel, Distanzen und Helligkeiten verschiedener Doppelsterne im Cygnus. Die zweite Mitteilung ist betitelt: „Some New Pairs and Some Confessions“ und enthält ein Verzeichnis von 24 mit einem 17½-inch Reflektor aufgefundenen neuen Paaren. Die dritte behandelt ϑ Persei und Doppelsterne in der Nähe des Dumbbell Nebels. Die vierte (irrtümlich mit V bezeichnet) enthält Mitteilungen über einige neue Paare und Paare bei β 492 und 4 Andromedae.

1247. Edwin Holmes, Notes on Stars in Aquila. E. M. 74 133, fol.

Verf. giebt einige Bemerkungen über 23 Sterne im Adler, die entweder doppelte oder mehrfache Sterne sind.

1248. Isaac W. Ward, Edwin Holmes, Notes on Double and Multiple Stars. E. M. 74 133, fol.

Zwei getrennte kurze Mitteilungen der beiden Verf., welche sich auf einige der von Espin im Cygnus angegebenen Doppel- und vielfachen Sterne beziehen.

1249. Edwin Holmes, Notes on Double Stars. E. M. 74 196, 216, 236, 237, 275, 316, 360, 402, 426, 1⅔ S., fol.

Verf. macht Mitteilungen über Doppel- und vielfache Sterne und seine mit einem 9-inch Fernrohr gemachten Schätzungen von Distanzen und Positionswinkeln. Gelegentlich sind auch kleine rohe Kartenskizzen beigefügt. Die Sterne sind aus der Andromeda, dem Fuhrmann, dem Bootes, dem Cepheus, dem Cygnus und dem Camelopard.

1250. L. B. (Brenner), Der Begleiter von γ Andromedae. Astr. Rund. **3** 286, 8°.

Verf. teilt Messungen von Positionswinkel und Distanz an diesem dreifachen Stern mit, die er 1901 September 30 gemacht hat.

1251. Double-Star Notes. Pop. Astr. **9** 105, 8°.

Zusammenstellung von bereits anderweitig publicirten Bemerkungen über einzelne Doppelsterne und Besprechung einzelner Publikationen über solche.

Siehe auch die Ref. No. 1016, 1017, 1057, 1175, 1303, 1327, 1756.

Sternhaufen und Nebel.

1252. Harold Jacoby, The Rutherfurd Photographic Measures of the Group of the Pleiades. Second Paper. Col. Cont. No. 17. 24 S., 8°. Ref.: Nat. **68** 548, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 183, 8°.

Es hat sich im Laufe der Zeit herausgestellt, dass die Rutherfurd Platten noch mit irgend einem kleinem Fehler behaftet sind, über dessen Natur noch nicht völlige Klarheit herrscht. Verf. hat nun seine im Jahre 1892 veröffentlichte Diskussion der 1872 und 1874 von Rutherfurd aufgenommenen Plejaden-Platten nochmals revidirt und aus Vergleichungen mit Heliometermessungen der Plejaden eine Korrektion des mittleren Ortes des Centralsternes 24 *p* abgeleitet. Er giebt nun auf Grund dieser ganzen Revision einen neuen Katalog der Oerter von 75 Plejadensternen für 1873,0.

1253. W. C. Kretz, An Abstract of Paper on Stars in Coma Berenices. Pop. Astr. **9** 75, $3^1/_2$ S., 8°. Ref.: Astr. Rund. **3** 181, 8°.

Verf. giebt einen Auszug aus seiner Col. Cont. No. 16 (siehe AJB **2** 339) erschienenen Arbeit.

1254. G. Bigourdan, Nébuleuses nouvelles, découvertes à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest). C. R. **132** 1094, 1465, **133** 26, 86, 206, $13^1/_4$ S., 4°. Ref.: Nat. **64** 62, 216, 312, 336, gr. 8°; J. B. A. A. **12** 36, 8°.

Verf. teilt im Anschluss an frühere Publikationen die auf 1900,0 reduzirten Positionen von 99 neuentdeckten Nebeln mit und giebt kurze

Beschreibungen zu den einzelnen Objekten. Ausserdem giebt Verf. Verbesserungen und Korrektionen zu mehr als 150 Nebeln aus J. L. E. Dreyer's New General Catalogue of Nebulae.

1255. R. Mereckı, Pomiar mikrometryczny podwójnej m gtawicy II 316—317 (Mikrom. Vermessung des Doppelnebels II 316—317). Wiad. **5**, 1—3 Heft. 8 S., 8°. (Polnisch.)

Die Vermessungen des Verf.'s und die Vergleichungen mit den anderweitigen Messungen von Herschel, d'Arrest, Schultz, Engelhardt zeigen, dass eine deutliche Bewegung beider Komponenten um das gemeinsame Attraktionscentrum vorhanden ist. La.

1256. Max Wolf, Ein merkwürdiger Haufen von Nebelflecken. A. N. No. 3704, **155** 127, 4°; Sir. **34** 116, 8°; Astr. Rund. **8** 188, 8°. Ref.: Nat. **68** 596, gr. 8°; Revue Sc. (4) **15** 570, gr. 8°; Weltall **1** 139, gr. 8°.

Verf. hat auf einer photographischen Aufnahme in einem Umkreis von 15′ Radius um $\alpha = 12^h 52^m,6$, $\delta = +28°42'$ (1855,0) 108 Nebelflecke gezählt, darunter 4 oder 5 ausgedehntere und mehrere langgestreckte, die meisten aber rund und klein.

1257. M. Wolf, Die Entdeckung und Katalogisirung von kleineren Nebelflecken durch die Photographie. Münch. Ber. **31** 111, 16 S., 8°. Ref.: Sir. **34** 217, 2⅔ S., 8°; Pop. Astr. **9** 468, 8°.

Verf. teilt seine Erfahrungen bei der Anwendung von Doppelobjektiven von grossem Oeffnungsverhältnis zur Aufnahme kleiner Nebelflecken mit, die recht günstige sind. Auf vier Platten hat Verf. mit dem für die Heidelberger Sternwarte konstruirten Messapparat nach Kapteyn's Vorschlage die Positionen von 136 Nebeln ausmessen lassen, die er mitteilt unter Beifügung einer kurzen Beschreibung nach Art der im Dreyer'schen N. G. C. gegebenen. Die durchschnittlichen Fehler schwanken auf den verschiedenen Platten zwischen $\pm 0^s,04$ und $\pm 0^s,23$ in Rectascension sowie zwischen $\pm 0'',6$ und $\pm 1'',2$ in Declination. In den vier ausgemessenen Gegenden, die alle zwischen Praesepe und Milchstrasse liegen, ist das Verhältnis von neuentdeckten zu bekannten Nebelflecken wie 132 zu 3, dagegen scheint in nebelreichen bekannten Orten die Zahl der Nebel durch die Photographie nicht im wesentlich grösserem Maasse zuzunehmen. Verf. beabsichtigt durch die astrophysikalische Abteilung der Heidelberger Sternwarte einen photographischen Nebelkatalog herstellen zu lassen.

1258. Detection of New Nebulae by Photography. Pop. Astr. **9** 431, 5 S., 8°.

Unter diesem Titel ist ein Abdruck aus Harv. Ann. **18** No. VI gegeben, welcher die Entdeckung von 12 nicht in Dreyer's Nebelkatalog

vorkommenden Nebeln behandelt auf Platten, die 1888 Februar 6, 7, 13, März 4 und 6 aufgenommen und auf der Harvard Sternwarte von Frau M. Fleming untersucht wurden. Die aufgenommene Gegend reicht in Rectascension von 5^h10^m bis 5^h50^m und in Declination von $+5°$ bis $-10°$.

Siehe auch die Ref. No. 838, 2170.

§ 38.

Axendrehung und Figur der Sonne, Planeten und Monde.

1259. T. J. J. See, Researches on the Diameter of Mercury made with the 26 inch Refractor of the U. S. Naval Observatory, Washington. A. N. No. 3737, **156** 258, $6^3/_4$ S., 4°. Ref.: E. M. **74** 152, fol.; Nat. **64** 523, gr. 8°; Revue Sc. (4) 468, gr. 8°; Cosmos N. S. **45** 511, 8°; Obs. **24** 428, 8°; Sir. **34** 260, 8°; Know. **24** 256, gr. 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 213, gr. 8°.

Verf. hat mit dem Fadenmikrometer des im Titel genannten Instruments drei Messungsreihen des Merkurdurchmessers angestellt, deren erste im Juni und August 1900 im ganzen 25 Messungen umfasst, aus denen sich der Durchmesser zu $5'',590 \pm 0'',051$ ergiebt, die zweite im April und Mai 1901 angestellte Reihe von 20 Messungen liefert den Wert $5'',674 \pm 0'',048$; die dritte Reihe endlich umfasst 100 Messungen, die am 5., 6., 8., 9., 10., 11. Juni 1901 erlangt wurden und den Wert $5'',8993 \pm 0'',0080$ ergeben, den Verf. allein für gut hält. Details auf der Merkurscheibe hat Verf. niemals mit Sicherheit wahrgenommen, meistens sah er nichts davon. Verf. stellt auch alle seit dem Jahre 1630 bestimmten Durchmesserwerte für Merkur zusammen. An die sieben in den Jahren 1832, 1868, 1878 und 1891 durch Heliometermessungen gefundenen Werte bringt Verf. die empirische Korrektion $-0'',78$ an und findet dann als Mittel aus den sieben Bestimmungen den Wert $5'',841$ für den Merkurdurchmesser.

1260. D. A. Drew, Micrometric Determination of the Diameter of Venus. A. J. No. 505—506, **22** 13, $2^1/_2$ S., 4°. Ref.: Nat. **64** 556, gr. 8°, Obs. **24** 428, 8°.

Verf. hat 1898 März 27 — November 22 mit dem 24-inch Refraktor der Lowell Sternwarte in Flagstaff 139 Messungen des Durchmessers der Venus gemacht und teilt die erhaltenen Resultate mit. Indem Verf. diese nach verschiedenen äusseren Umständen gruppirt und aus den einzelnen Gruppen die Endresultate ableitet, erhält er verschiedene Werte für den Durchmesser, die sich in der Hauptsache um den Wert $16'',9$ gruppiren. Der Mittelwert aus allen Messungen ist $16''885 + 0'',017$. Indem er dann ferner die Resultate der Einzelmessungen zu Gruppen von 20 zusammenfasst, die zeitlich aufeinander folgen, findet er zunächst ein Ansteigen der Werte, denen schliesslich wieder ein geringes Sinken folgt. Verf. ist geneigt, diese Erscheinung als eine Irradiationswirkung aufzufassen.

1261. Die Achsendrehung des Planeten Venus. Sir **84** 5, 2½ S., 8°.

Referat über die Arbeit von A. Müller über dieses Thema (siehe AJB **1** 381).

1262. J. Guillaume, Diamètres de Jupiter obtenus avec l'équatorial Brunner de l'observatoire de Lyon. Influence du grossissement. C. R. **133** 619, 1¾ S., 4°. Ref.: B. S. A. F. **15** 544, 8°.

Verf. teilt die Resultate seiner von 1892—1901 am Aequatorial Brunner (Oeffnung 16 cm) gemachten Mikrometermessungen des aequatorialen und polaren Durchmessers des Jupiter mit. Diese Durchmesser ergeben sich im Durchschnitt um 0″,155 kleiner, wenn sie mit 370facher, als wenn sie mit 250facher Vergrösserung gemacht sind. Verf. zeigt, dass dieselbe Erscheinung bei den entsprechenden Messungen anderer Beobachter seit dem Jahre 1893 immer aufgetreten ist. Bei allen Beobachtern ist auch diese Differenz für den polaren Durchmesser kleiner als für den aequatorialen, nur bei Herrn See tritt das Umgekehrte ein, auch ist bei diesem der Unterschied zwischen beiden Differenzen viel beträchtlicher als beim Verf. und bei H. Struve. Verf. schiebt das auf die Einschaltung der Farbenzelle bei See.

1263. T. J. J. See, Preliminary Investigation of the Diameter of Mars. A. N. No. 3750, **157** 98, 8 S., 4°. Ref.: Nat. **65** 90, gr. 8°; E. M. **74** 467, fol.

Verf. stellt 76 Bestimmungen des Marsdurchmessers, die in den Jahren 1651 bis 1899 von verschiedenen Beobachtern ausgeführt wurden, zusammen und leitet den aequatorialen Durchmesser aus 22 Messungsreihen mit dem Mikrometer zu 9″,678 und aus 13 Messungsreihen mit dem Heliometer zu 9″,338 ab. Verf. discutirt diese Werte besonders in Bezug auf den Einfluss der Irradiation und teilt dann seine an den acht Tagen vom 23. bis 30. Juni 1901 am 26-inch Refraktor zwischen 5^h und 7^h gemachten Messungen des polaren Marsdurchmessers mit, der sich daraus zu $9'',222 \pm 0'',013$ ergiebt. Unter Annahme einer Abplattung 1:200 würde sich daraus der aequatoriale Durchmesser zu 9″,268 ergeben. Verf. setzt den letzteren schliesslich zu $9'',30 \pm 0'',03$ an. Den Durchmesser der nördlichen Schneeflecks hat Verf. am 27. und 28. Juni 1901 zu $0'',70 = 1'',056$ in der Entfernung 1 bestimmt.

1264. T. J. J. See, Researches on the Diameter of Jupiter made at the 26 inch Refractor of the U. S. Naval Observatory, Washington. A. N. No. 3757, **157** 214, 2¾ S., 4°. Ref.: Sir. **85** 11, 1 S., 8°; Nat. **65** 258, gr. 8°.

Verf. hat von 1901 September 6 bis Oktober 1 im ganzen 68 Messungen vom Durchmesser des Jupiter gemacht, um die Zeit von Sonnenuntergang also bei hellem Himmelshintergrund und dunkeln Fäden, sowie unter Einschaltung einer gefärbten Zelle. Er findet den aequatorialen Durchmesser für die Entfernung 5,20 zu $37'',646 \pm 0'',014$. Indem Verf. diesen Wert mit dem im Vorjahre bei dunkeln Himmelshintergrund von ihm gefundenen vergleicht, erhält er den Betrag der

Irradiationswirkung für jeden Rand zu 0″,377 und findet diesen Wert aus Experimenten mit sehr hellen Fäden bestätigt. Aus den besten Mikrometermessungen anderer Beobachter findet Verf. als Mittel für obigen Durchmesserwert 38″,41, während die Heliometermessungen 37″,34 ergeben, also frei von Irradiationswirkung sind. Da aber Bessels mit dem Heliometer gefundener Wert 37″,60 am besten mit dem obigen vom Verf. gefundenen „absoluten“ Wert übereinstimmt, so sieht Verf. den Bessel'schen Wert als den für das Heliometer massgebenden an.

1265. T. J. J. See, Reserrches on the Equatorial Diameter of Saturn, and on the Dimensions of his System of Rings. A. N. No. 3686—87, **154** 270, 8½ S., 4°. Ref.: Obs. **24** 141, 8°; Nat. **63** 477, gr. 8°; Revue Sc. (4) **15** 438, gr. 8°; B. S. B. A. **6** 120, 1 S., 8°; Sir. **34** 124, 1¼ S., 8°.

Verf. giebt eine Zusammenstellung aller von 1659—1895 erhaltenen Resultate über die Dimensionen der Saturnskugel und des Ring-Systems und teilt dann ausführlich seine eigenen Messungen mit, die er am 26-inch Refraktor des Naval Observatory von 1900 April 7 bis September 2 erhalten hat. Bei denselben hat er verschiedene Zellen zur Beseitigung des sekundären Spektrums benutzt. Die Resultate des Verf.'s sind folgende:

Aeusserer Durchmesser des äusseren Rings	= 40″,304	= 278768	km.
Innerer „ „ „ „ / Aeusserer „ von Cassini's Teilung	= 34,787	= 240610	„
Durchmesser der Mitte von Encke's Teilung	= 37,777	= 261290	„
Breite der Encke'schen Teilung	= 0,107	= 740	„
Gesamtbreite des äusseren Rings	= 2,758	= 19076	„
Breite des äusseren Teils des äusseren Rings	= 1,237	= 8556	„
„ „ inneren „ „ „ „	= 1,414	= 9780	„
„ von Cassini's Teilung	= 0,418	= 2891	„
Aeusserer Durchmesser des inneren Rings	= 33,951	= 234827	„
Innerer „ „ „ „ / Aeusserer „ „ Nebel-Rings	= 25,952	= 179501	„
Breite des inneren Rings	= 4,000	= 27667	„
Innerer Durchmesser des Nebelrings	= 20,582	= 142359	„
Breite „ „	= 2,685	= 18571	„
Dunkler Raum zwischen Saturn u. Nebel-Ring	= 1,567	= 10838	„
Aequatorialer Durchmesser des Saturn	= 17,448	= 120682	„
Polarer „ „ „	= 15,681	= 108457	„
Mittlere Dichtigkeit „ „	= 0,679	(Wasser = 1)	
Durchmesser des Titan	= 0″,487	= 3368	km.

Dabei hat Verf. die Abplattung (nach Struve) zu 0,1013 und die Masse des Saturn (nach Bessel) zu 1:3501,6 angenommen.

1266. W. Villiger, Ueber die Excentricität der Saturnringe. A. N. No. 3731, **156** 162, 4 S., 4°. Ref.: Nat. Woch. **16** 439, 8°; Astr. Rund. **3** 285, 8°; Sir. **34** 277, 2 S., 8°.

Verf. stellt die Resultate aus den neueren Mikrometermessungen über die Excentricität des Saturnringes tabellarisch zusammen. Darunter befinden sich besonders ausgedehnte und zahlreiche Beobachtungsreihen, die von den Herren Seeliger, Bauschinger, Oertel und dem Verf. in München angestellt sind, sowie eine ausgezeichnete Beobachtungsreihe des Herrn Perrotin. Die Versuche des Verf.'s, aus dem Material das Vorhandensein kurzer Perioden in den Aenderungen der Differenz links-rechts der Durchmesser der Ansen nachzuweisen, misslangen, dagegen zeigte sich für den äusseren Rand des äusseren Ringes eine Periode der Veränderlichkeit der Differenz l—r von rund 9,5 Jahren. Aus den Beobachtungen seit 1880 ergab sich hierfür die Formel: $l-r=0'',13 \sin [(t-1877{,}65)(360°:T)]$, worin t das Datum der Beobachtung und T die Periode $= 9{,}26$ Jahre ist. Die W. und O. Struve'schen Beobachtungen von 1828 und 1851 lassen sich mit dieser Formel nicht gut darstellen und deuten möglicherweise auf eine saeculare Aenderung der Excentricität. Aus der Formel folgt für eine rückläufige Bewegung der Apsidenlinie als Umdrehungszeit 13,5 Jahre und für die Excentricität der äussersten Stelle am Saturnring 0,0016. Für die Cassini'sche Teilung und die inneren Ringbegrenzungen gilt diese Formel nicht. Verf. fordert zu weiteren Beobachtungen und Bemerkungen über das Aussehen der Teilungen rechts und links von der Saturnskugel auf.

1267. H. J. Klein, Die spectroscopische Bestimmung der Rotation des Saturnringes. Sir. **84** 84, 3½ S., 8°.

Verf. erläutert mit Hülfe einer schematischen Darstellung ausführlich das Prinzip, nach welchem im Jahre 1895 J. E. Keeler zuerst die Rotation des Saturnringes spektroskopisch bestimmte, und welches fast gleichzeitig von H. Deslandres und später von W. W. Campbell angewendet wurde und bei allen drei Beobachtern ungefähr die gleichen mit der Theorie übereinstimmenden Resultate lieferte.

1268. C. Flammarion, Note on the Rotation Period of Saturn in 1896 and 1897. M. N. **61** 131, 1 S., 8°.

In den Jahren 1896 und 1897 gelangen in Juvisy die Beobachtungen mehrerer Durchgänge von 3 bez. 4 Flecken auf der Saturnskugel durch den Centralmeridian derselben, woraus die Rotationszeiten $10^h14^m14^s$ bez. 4^s abgeleitet wurden.

1269. E. E. Barnard, The Diameter of the Asteroid Juno (3), determined with the Micrometer of the 40-inch Refractor of the Yerkes Observatory, with remarks on some of the other Asteroids. M. N. **61** 68, 2 S., 8°.

Verf. hat während der Opposition von 1900 die Durchmessermessungen an Juno wiederholt, wozu er allerdings nur fünf Nächte ver-

wenden konnte. Die Messungen stimmen sehr gut mit den unter ungünstigeren Umständen 1894 am 36 Zöller der Lick-Sternwarte erhaltenen Werten. Verf. stellt seine Durchmesserwerte für die vier ersten kleinen Planeten kurz zusammen und findet für dieselben der Reihe nach 1″.060, 0″.675, 0″.266, 0″.531 in der Entfernung 1, und für die Albedo (Mars = 1.00) 0.67, 0.88, 1.67, 2.77.

1270. A. Berberich, Die Durchmessergrössen der Planeten. Weltall **2** 40, 2 S., gr. 8°.

Verf. stellt die von Barnard und See gefundenen Werte für die Durchmesser der meisten grossen Planeten, einiger kleiner und einiger Monde in Kilometern ausgedrückt nebeneinander, wobei sich die Messungsergebnisse von See durchgängig niedriger stellen als die von Barnard. Da nun nach See's Resultaten die Oberflächen der Jupiters Monde so klein wären, dass sie mehr Licht reflectirten als sie empfingen, so kann man wohl annehmen, dass die Werte von See durch das Einschalten der Farbzellen durchgängig zu klein ausgefallen und mit systematischen Fehlern behaftet sind.

1271. Carl Mainka, Untersuchungen über die Verlängerung des Mondes nach der Erde zu. Bresl. Mitt. **1** 53, 18 S., fol. Ref.: Ciel et Terre **22** 401, 1 S., 8°; Astr. Rund. **3** 318, 8°; Revue Sc. (4) **16** 663, gr. 8°; Die Natur **50** 597, gr. 8°; Schles. Ges. f. vaterl. Cult. **78** II. Abt. 36, 8°.

Die Untersuchung des Verf.'s stützt sich auf heliometrische Messungen der Breite der Mondsichel im Beleuchtungsaequator, d. h. senkrecht zur Verbindungslinie der Hörnerspitzen, welche am günstigsten 3 Tage vor oder nach dem ersten oder letzten Viertel angestellt werden. Verwendet wurden 15 Messungen, die J. Franz in den Jahren 1890 und 1891 mit dem Königsberger Heliometer, und 6 Messungen, die Verf. im Jahre 1899 mit dem Breslauer Heliometer angestellt hatte. Indem Verf. den ersteren das doppelte Gewicht giebt, findet er für die Verlängerung des Mondes nach der Erde zu den Wert $+0{,}004 \pm 0{,}013$, d. h. diese Verlängerung ist unmerklich klein. Dieses Resultat bestätigt sowohl die auf theoretischem Wege gefundenen Grössen, als auch den durch Ausmessung von Mondphotographien von J. Franz gefundenen Wert (siehe AJB **1** 401).

1272. C. T. Whitmell, The Full Moon. J. B. A. A. **12** 32, 8°.

Verf. knüpft an seine vor Jahren gemachte Bemerkung an (siehe AJB **1** 312), dass man den Mond eigentlich nie wirklich voll beleuchtet sehen könne und konstatirt, dass ihm dies am 27. Oktober 1901 gleich nach der Finsternis gelungen sei.

Siehe auch die Ref. No. 836, 839, 868, 1057.

---

§ 39.

Finsternisse, Vorübergänge und Bedeckungen.

Sonnenfinsternisse.

1273. Observations of the Solar Eclipse of 1900 May 28, made at the Royal Observatory, Greenwich. M. N. **61** 161, 2 S., 8°.

Ausser der Beobachtung des letzten Kontaktes durch die Herren Lewis, Hollis, Bryant und Witchell wurden Azimute und Zenithdistanzen der Ränder und Spitzen am neuen Altazimut von Herrn Furner gemessen

1274. I. von Benko, Beobachtung der Sonnenfinsterniss am 28. Mai 1900 an der Sternwarte des Hydrographischen Amtes der k. und k. Kriegsmarine in Pola. A. N. No. 3713, **155** 263, 4°.

Die Herren K. Koss und E. Marchetti haben die Bedeckung der einzelnen Glieder zweier Sonnenfleckengruppen, die abgebildet sind, beobachtet.

1275. C. T. Whitmell, Duration of Totality of the Solar Eclipse of May 28, 1900. Brit. Ass. Rep. **1900** 680, 8°.

Verf. stellt für 11 Orte die berechneten und beobachteten Zeiten der Dauer der Totalität der genannten Finsternis zusammen.

1276. A. Mascari, Osservazioni dell' eclisse parziale di Sole del 28 Maggio 1900 fatte all' Osservatorio astrofisico di Catania. Mem. Spett. It. **29** 129, 5½ S., fol.

Verf. hat mit einem Refraktor von 33 cm Oeffnung durch Wolken hindurch den Ein- und Austritt zweier Fleckengruppen und ausserdem eine Aureole um den Mondrand, soweit er sich auf die Sonne projecirte, beobachtet. Herr G. Saija hat mit einem Rochon'schen Fernrohr, welches durch Doppelbrechung zwei Sonnenbilder liefert, die Breite der Phase 53 mal gemessen. Endlich hat noch Herr F. Eredia Temperaturmessungen während der Finsternis gemacht. Die von den beiden letzteren Herren erhaltenen Resultate sind auf einer beigegebenen Tafel auch graphisch dargestellt.

1277. William F. Rigge S. J., The Eclipse Expedition of the Creighton University Expedition to Washington, Georgia. Technology Quarterly **1901** März-Heft. Ref.: Pop. Astr. **9** 310, 8°.

Illustrirter Bericht über die zur Beobachtung der Finsternis vom 28. Mai 1900 nach Washington entsandte Expedition. Die Kontakte wurden durchgängig 7^s früher beobachtet, als sie berechnet waren. (Siehe auch AJB **2** 357).

1278. E. Millosevich, Eclisse parziale di Sole di 1900 maggio 28. A. N. No. 3745, **157** 14, 4°.

Die Herren Millosevich, Palazzo und Tringali haben den letzten Kontakt beobachtet und ausserdem die Verfinsterung zweier Fleckengruppen.

1279. Karl Kostersitz, Ueber die photographische Beobachtung der Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900. Vortrag, gehalten am 17. Mai 1901 in der Wiener Photographischen Gesellschaft. Wien, 1901. 15½ S., 8°. Verkürzt abgedruckt Phot. Corr. **38** 440, 6 S., 8°.

Verf. bespricht im allgemeinen das Zustandekommen einer Finsternis und die Erscheinungen bei einer totalen Sonnenfinsternis und gedenkt dann der Beobachtungen und photographischen Aufnahmen, die während der im Titel genannten Finsternis in Amerika, Europa und Asien gemacht sind. Sodann teilt Verf. die von ihm auf dem Semmering am 28. Mai 1900 gemachten Aufnahmen der partiellen Finsternis mit, dieselben — 18 an der Zahl — sind in verkleinertem Massstabe auf einer beigegebenen Tafel reproduzirt. Zur Aufnahme benutzte Verf. zwei Zeiss'sche Planare, die, hintereinandergeschaltet, ein 48 mm grosses Sonnenbild gaben. Die Kamera war auf dem Stativ montirt, welches Verf. früher für Sternschnuppenaufnahmen benutzt hat (siehe AJB **2** 300). Eine Abbildung der ganzen Anordnung ist beigegeben.

1280. A. di Legge, Osservazione dell' eclisse di sole del 28 maggio 1900 fatte al R. Osservatorio del Campidoglio. Rom. Acc. L. Atti **9** 1° Semestre 328, 1 S., 8°.

Ausser dem Verf. haben die Herren Giacomelli und Prosperi den letzten Kontakt der partiellen Finsternis beobachtet. Den Betrag der grössten Phase haben sie aus Messungen am projezirten Sonnenbild zu 0,795 bestimmt.

1281. G. Celoria e M. Rajna, Eclisse solare del 28 maggio 1900. Lomb. Ist. Rend. (2) **33** 710, 6 S., 8°.

Die Verf. haben nur den letzten Kontakt der partiellen Finsternis in Mailand beobachten können, da der erste durch Wolken verloren ging. Herr M. Rajna benutzt die Gelegenheit, um einen Fehler in dem von der Mailänder Sternwarte herausgegebenen „Calendario per l'anno 1900" zu berichtigen.

1282. Franz, Ueber die astronomischen Beobachtungen der Sonnenfinsterniss vom 28. Mai 1900. Schles. Ges. f. vaterl. Cult. **78** II. Abt. 25, 8°.

In Breslau wurden von der partiellen Finsternis Anfang und Ende ausser vom Verf. durch die Herren Rechenberg und Schweydar beobachtet und ausserdem während der Finsternis 24 mal Positionswinkel und Distanz der Hörnerspitzen gemessen, letztere Messungen sind nicht mitgeteilt.

1283. Observations of the Partial Eclipse of the Sun 1900 November 22 made in Western Australia. M. N. **61** 376, $2^2/_3$ S., 8°.

Am Perth Observatory wurde der erste und letzte Kontakt sowie der Eintritt eines Sonnenflecks an einem 10-Zöller beobachtet. Die erhaltenen Werte werden mitgeteilt, ebenso wie ausführliche Temperatur- und Luftdruckbeobachtungen während der Finsternis.

1284. W. Ernest Cooke, Solar Eclipse 1901 May 18. M. N. **61** 542, 8°.

Verf. giebt die Zeiten des ersten und letzten Kontaktes an, wie er sie an der Perth Sternwarte in West-Australien beobachtet hat.

1285. L'éclipse de Soleil du 18 mai. B. S. A. F. **15** 380, 8°.

Nachricht über die Dunkelheit während der Totalität und das Aussehen der Corona in Saint-Pierre (Réunion) bei der Finsternis vom 18. Mai 1901. Herr J. de Waard hat den ersten und letzten Kontakt sowie die Zeit der grössten Phase der partiellen Finsternis auf Java beobachtet und giebt die notirten Zeiten sowie das Verhalten des Thermometers während der Finsternis an.

1286. E. B., L'éclipse du soleil du 11 novembre à Jérusalem. Cosmos N. S. **45** 674, 8°.

Verf. teilt eine Aufnahme in sehr kleinem Massstabe mit, die er von der grössten Phase der am 11. November 1901 in Jerusalem sichtbaren Finsternis gemacht hat, und beschreibt die äusseren Wirkungen derselben auf Tiere und Menschen, welche denen einer totalen Finternis ähnlich waren.

Siehe auch die Ref. No. 1017, 1018, 1021, 1414, 1440, 1445, 1477, 1780.

Mondfinsternisse.

1287. Éclipse de Lune dans la pénombre du 3 mai 1901. B. S. A. F. **15** 301, 8°.

Kurze Notiz über einige Beobachtungen und Photographien dieser Finsternis, die von einigen Amateurastronomen der S. A. F. eingeschickt sind.

1288. V. Zlatinsky, L'éclipse de Lune du 27 octobre 1901. B. S. A. F. **15** 520, 8°.

Verf. teilt seine in Mitau in Russland während der genannten Finsternis gemachten Beobachtungen mit, die sich hauptsächlich auf Schattenaustritte des Tycho beziehen.

Jupitermonde.

1289. Royal Observatory, Greenwich, Eclipses, Occultations, and Transits of Jupiters Satellites compared with the Nautical Almanac: and Occultations of Stars and Planets by the Moon, with the Equations deduced from the Occultations. Greenw. Obs. **1898** 145, 26 S., 4°.

Von verschiedenen Beobachtern wurden an verschiedenen Instrumenten Phänomene von Jupitersmonden im Jahre 1898 Februar 7, März 2, April 16, Mai 2, 3, 4, 18 sowie Juni 10 und 21, dagegen Bedeckungen durch den Mond 1898 Januar 3, März 13, April 23, 29, Mai 2, 22, Juni 5, September 9, 28, November 22, 29 und Dezember 23 beobachtet.

1290. A. A. Nijland, S. L. Veenstra, Beobachtungen von Jupiterstrabanten am Utrechter Refractor (Oeffnung 26 cm, Brennweite 319 cm, Vergrösserung 248). A. N. No. 3733, **156** 203, 4°.

Die Beobachtungen betreffen die Trabanten I und II und sind 1900 März 9, April 21, Mai 26, Juni 3, 11 und 18, Juli 3, 4 und 19 angestellt.

1291. C. T. Whitmell, The Shadows of Jupiter's Satellites. J. B. A. A. **11** 112, 1½ S., 8°.

Verf. teilt eine Beobachtung von Herrn Sc. Bolton mit, welcher am 17. Juli 1900 den Schatten des III^ten^ Jupitersmond bei seinem Lauf über die Planetenscheibe nahe dem Nordpol des Planeten nur beim Passiren den Centralmeridians in kreisrunder, dagegen nahe den Rändern in elliptischer Gestalt sah, worin Verf. die Bestätigung einer früher von ihm veröffentlichten theoretischen Betrachtung findet.

1292. John Tebbutt, Occultations of Jupiter and his Satellites, 1900 September 29, observed at Windsor, New South Wales. M. N. **61** 379, 8°.

Verf. hat die Bedeckung des Jupiter und seiner vier hellsten Monde durch den Mond mit einem 8-inch Refraktor und 74facher Vergrösserung sehr vollständig beobachtet und teilt die erhaltenen Werte mit.

1293. G. Bigourdan, Sur l'éclipse du quatrième satellite de Jupiter, observée à Paris le 17 mai 1901. C. R. **132** 1214, 1 S., 4°; Cosmos N. S. **44** 799, 8°.

Verf. teilt die Beobachtung einer Verfinsterung des IV. Jupitermondes mit, die in Paris mit Fernröhren von 57, 87 und 305^mm^ Oeffnung angestellt wurde. In letzterem Fernrohr wurde der Mond überhaupt nicht unsichtbar, sondern nahm nur stark an Helligkeit ab. Die an den anderen beiden Instrumenten erhaltenen Werte weichen bis zu 33^m^53^s^ von dem Vorausberechnungen in der Connaissance des temps ab.

1294. Observation of an Emersion. E. M. 78 566, fol.

Beobachtung des Austritts des II. Jupitermondes aus dem Schatten am 13. Juli 1901. Die Beobachtung ist zur Korrektion einer Sonnenuhr benutzt.

1295. Willis L. Barnes, Dark Transit of Jupiter's Third Satellite. Pop. Astr. 9 411, 8°.

Verf. hat 1901 August 22 den Vorübergang des III. Jupitermondes vor der Scheibe des Jupiter mit einem 5-inch Telescope verfolgt.

1296. Joao de Moraes Pereira, Jupiter's Satellites. E. M. 74 257, fol.

Verf. teilt die Beobachtungen von vier Phänomen der Trabanten II, III und IV mit, die er 1901 Oktober 15 auf den Azoren mit einem 4½-inch Refraktor beobachtet hat.

Siehe auch die Ref. No. 784, 1013, 1021, 1302.

Saturnsbedeckungen.

1297. I. von Benko, Beobachtung der Saturnbedeckung am 13. Juni 1900 an der Sternwarte des Hydrographischen Amtes der k. und k. Kriegsmarine in Pola. A. N. No. 3713, 155 266, 4°.

Herr E. Marchetti hat beim Eintritt vier Zeitmomente notirt, die mitgeteilt werden.

1298. W. Valentiner, Bedeckung des Saturn am 3. September 1900 beobachtet auf der Grossh. Sternwarte (astrom. Institut), Heidelberg. A. N. No. 3687, 154 287, 4°.

Die Bedeckung ist ausser vom Verf. von den Herren L. Courvoisier, E. Jost und A. Caspar beobachtet. Die Zeiten wurden von sämmtlichen Beobachtern registrirt.

1299. Observations of Occultations of Stars and Saturn by the Moon, made at the Royal Observatory, Greenwich, in the Year 1900. M. N. 61 157, 4 S., 8°.

An den Beobachtungen sind die Herren Lewis, Hollis, Crommelin, Bryant, Bowyer, Rendell, Furner, Showell und Melotte beteiligt; dieselben sind an folgenden Tagen angestellt: Januar 9, Februar 6, 7, April 4, Mai 7, 15, Juni 2, Juli 11, September 3, 4, 12, 13, Oktober 3 und 8.

Siehe auch Ref. No. 1021.

Sternbedeckungen.

1300. G. W. Hough, Systematic Observations of Occultations of Stars by the Moon, made at the Dearborn Observatory of Northwestern University. A. J. No. 488, **21** 59, 4 S., 4°.

Verf. hat mit dem 18½-inch Refraktor und 190facher Vergrösserung von 1897 August 9 bis 1899 Dezember 7 188 Ein- und Austritte am dunkeln Mondrand in den ersten Abendstunden beobachtet. Die Sterne sind vorwiegend der BD. entnommen und gehen bis 10ter Grösse.

1301. I. von Benko, Beobachtungen von Sternbedeckungen durch den Mond 1899—1900 an der Sternwarte des hydrographischen Amtes der k. und k. Kriegsmarine in Pola. A. N. No. 3713, **155** 262, 4°.

Mitteilungen von Sternbedeckungen, die 1899 April 28, August 2, Oktober 10 und November 25, 1900 Januar 23, März 5 und 8, April 3, Mai 6, August 18, September 13 und Oktober 6 von den Herren K. Koss, J. Neumayer, K. Stockert, E. Marchetti und R. Höhl beobachtet sind.

1302. W. Winkler, Sternbedeckungen und Jupitersmonde beobachtet auf der Privatsternwarte in Jena im Jahre 1900. A. N. No. 3720, **155** 379, 4°.

Verf. hat Sternbedeckungen März 5, 11, Juni 2, Juli 14, Oktober 3, 9 und 11 und Austritte des ersten Jupitermondes Juni 12 und Juli 12 beobachtet.

1303. H. Battermann, Berichtigungen und Bemerkungen zu der Astr. Nachr. 3457—58 mitgetheilten Reihe von Sternbedeckungen. A. N. No. 3755, **157** 186, 1 S., 4°.

Verf. teilt zu 47 der am angegebenen Orte publizirten Sternbedeckungen Verbesserungen und Zusätze mit und weist darauf hin, dass die bei den Bedeckungen beobachteten Erscheinungen bei den Sternen BD. $+22°.475$, $+27°.771$ und $-15°.6111$ auf Duplicität schliessen lassen.

Siehe auch die Ref. No. 554, 556, 838, 1013, 1016, 1017, 1289, 1299.

---

§ 40.

Parallaxen im Sonnensystem.

1304. Bouquet de la Grye, Sur la parallaxe du Soleil. (Extrait) C. R. **132** 1250, 4 S., 4°.

Verf. teilt aus einer grösseren Arbeit auszugsweise die Resultate mit, welche sich aus den sehr zahlreichen photographischen Aufnahmen, welche eine französische Expedition während des Venusdurchganges von 1882 in Puebla (Mexiko) erhalten hat, ergeben. Jede Aufnahme ist

von zwei verschiedenen Beobachtern ausgemessen und jede Messung doppelt reduzirt worden. Aus diesen Ergebnissen ist die Parallaxe der Sonne aus der Höhenparallaxe bestimmt worden und hat sich zu 8″,79 ergeben. Für den mittleren Sonnen- bez. Venusradius ergaben sich aus dem gleichen Material die Werte 974″,96 bez. 32″,43.

1305. W. G. T., Solar Parallax from Transit of Venus Observations. M. N. **61** 267, 1 S., 8°. Ref.: Publ. A. S. P. **13** 132, 8°.

Verf. bespricht die Arbeit von Bouquet de la Grye über diesen Gegenstand (siehe AJB **1** 326).

1306. Ernst Hartwig, Nachricht über die Heliometermessungen des Planeten (433) Eros zur Bestimmung der Sonnenparallaxe und die Beobachtungen seiner Helligkeitsänderungen in Bamberg. A. N. No. 3706, **155** 146, 4 S., 4°.

Verf. hat vom 21. September 1900 bis 22. Februar 1901 in 46 Nächten den Planeten Eros an je zwei Vergleichsterne nach Abstand und Richtung angeschlossen; in 13 von diesen Nächten gelangen korrespondirende Messungen in östlichen und westlichen Stundenwinkeln. Verf. beschreibt seine Messungsmethode genau und giebt eine Uebersicht der Beobachtungsnächte, der benutzten Vergleichssterne, der Dauer der Messungen und der Helligkeitsschätzungen von Eros. Verf. hat die Helligkeitsschwankungen von Eros bereits sehr früh bemerkt, aber dieselben nicht für reell gehalten. Erst in den Nächten des 20., 21. und 22. Februar gelangen die Beobachtungen wirklicher Minima.

1307. Eros and the Solar Parallax. Nat. **63** 502, gr. 8°.

Ausführliches Ref. über den von Herrn Loewy am 31. Januar 1901 ausgegebenen Bericht über den bisherigen Verlauf der Erosbeobachtungen und bei den photographischen Aufnahmen erreichte Genauigkeit. Diesem Bericht ist eine Ephemeride des Planeten von Herrn E. Millosevich, ein Verzeichnis von Sternen, die bei der Diskussion der photographischen Aufnahmen gebraucht sind, und eine Arbeit von Herrn Comstock beigegeben, über die Berechnung der Refraktion in der Richtung der täglichen Bewegung des Planeten.

Siehe auch die Ref. No. 58, 839.

---

§ 41.

Parallaxen und Eigenbewegungen in der Fixsternwelt.

Parallaxenbestimmungen.

1308. David Gill, Researches on Stellar Parallax made with the Cape Heliometer. Observers — David Gill, W. H. Finlay, W. de Sitter, and V. A. Lowinger. Good Hope Ann. 8 part II. XVI+173 B S., 4°. Ref.: M. N. **61** 268, 1½ S., 8°; Sir. **34** 139, 8°; Publ. A. S. P. **13** 133, 8°.

Die Beobachtungen wurden mit dem 7-inch Heliometer der Kapsternwarte angestellt und werden ausführlich für jeden der untersuchten Sterne gesondert mitgeteilt. Die Arbeit ist eine Fortsetzung der vom Verf. mit Herrn Elkin am 4-inch Heliometer früher in gleicher Richtung ausgeführten, deren Resultate in den Mem. R. A. S. Band 48 veröffentlicht sind. Die aus beiden Arbeiten combinirten Resultate für die Parallaxen und deren wahrscheinliche Fehler sind folgende:

α Can. maj.	0″.370±0″.005	Z. C. V^h. 243	0″.312±0″.016
α Argus	0.000±0.010	Lacaille 9352	0.283±0.016
β Orionis	0.000±0.010	ε Indi	0.273±0.040
α_2 Centauri	0.752±0.010	o_2 Eridani	0.166±0.018
α Eridani	0.043±0.015	*e* „	0.149±0.017
β Centauri	0.030±0.015	β Hydrae	0.134±0.007
α Crucis	0.050±0.019	ζ Tucanae	0.138±0.027
α Virginis	0.000±0.020	P. XIV^h 212	0.167±0.008
α Piscis Aust.	0.130±0.014	τ Ceti	0.310±0.012
α Scorpii	0.021±0.012	Lacaille 2957	0.064±0.024
β Crucis	0.000±0.008		
α Gruis	0.015±0.007		

Die rechts stehenden Sterne sind solche mit grosser Eigenbewegung. Die Herren de Sitter und Lowinger haben noch eine Beobachtungsreihe an dem roten Stern δ Sagittarii ausgeführt, um die Wirkung der chromatischen Dispersion der Atmosphäre auf Heliometermessungen zu ermitteln, haben dieselbe aber unmerklich gefunden. In einem Anhang sind Hülfstafeln zur Erleichterung der Auswahl von Vergleichsternen und zur Berechnung von Faktoren der Sternparallaxe gegeben.

1309. H. H. Turner, On the Oxford Photographic Determinations of Stellar Parallax. Reply to the Criticisms of Sir David Gill. M. N. **61** 308, 6⅔ S., 8°.

Verf. nimmt die von Professor Pritchard veröffentlichten Beobachtungen und Bestimmungen von Sternparallaxen auf photographischem Wege gegen die Angriffe in Schutz, die David Gill in den Good Hope Ann. 8 part. II (siehe vorstehendes Ref.) dagegen erhoben hat. Verf. zeigt, dass die Gill'schen Bedenken bei einem tieferen Eindringen in die Pritchard'sche Arbeit verschwinden müssen und dass ein von Gill herausgegriffenes Beispiel obenein durch einen leicht zu entdeckenden Zeichenfehler entstellt ist. Dass überhaupt Fehler verhältnismässig häufig in der Pritchard'schen Arbeit vorkommen, wie Herr H. S. Davis hervorgehoben hat, giebt Verf. vollkommen zu, meint aber, dass dieselben die Endresultate nicht wesentlich beeinflussten.

1310. David Gill, The Oxford Photographic Determinations of Stellar Parallax. Reply to Professor Turner. M. N. **61** 513,8 S., 8°.

Verf. antwortet auf die vorstehend referirte kritische Bemerkung des Herrn Turner. Er hebt hervor, dass Herr Turner nicht den eigentlichen Grund für das scharfe Urteil des Verf.'s über Pritchard's photographische Parallaxenbestimmungen treffe, welcher darin zu suchen ist, dass Pritchard's Methode nur die Parallaxe des Hauptsternes relativ zum Mittel aus den Parallaxen der beiden Vergleichsterne giebt. Verf. sucht aber weiter auch die sonstigen Ausstellungen, die er an Pritchard's Aufnahmen und Messungen gemacht hat, eingehender zu begründen.

1311. H. H. Turner, The Oxford Photographic Determinations of Stellar Parallax. Further Reply to Sir David Gill. M.N. **61** 521 6 S., 8°.

Verf. sucht die Argumente, die Herr D. Gill in der vorstehend referirten Antwort gegen die Pritchard'sche Arbeit vorbringt zu entkräften, bez. in einzelnen Punkten seine Angaben zu korrigiren. Verf. hebt zum Schluss nochmals hervor, dass er durchaus nicht beabsichtige, die Pritchard'sche Untersuchung zu revidiren, dass dieselbe aber die erste photographische Parallaxenbestimmung sei, die ausgeführt wurde, und wenn auch in manchem Punkte wohl verbesserungsfähig, doch nicht so abfällig beurteilt werden solle, wie das Herr D. Gill gethan habe.

1312. George N. Bauer, The Parallax of μ Cassiopeiae and the Positions of 56 Neighboring Stars as deduced from the Rutherfurd Photographic Measures. New York: 1901. Col. Cont. No. 18. 102 S., 8°. Ref.: Obs. **24** 288, 8°; Nat. **64** 216, gr. 8°; Nat. Rund. **16** 468, gr. 8°; Sir. **35** 15, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. hat 28 photographische Platten, die Rutherfurd 1870 Juli 23 bis 1873 Dezember 21 aufgenommen hat, zu seiner Arbeit benutzt. Es sind das dieselben Platten, die H. Jacoby zur Bestimmung der Parallaxe von μ Cassiopejae benutzte, aber während derselbe lediglich die Distanzen zur Parallaxenbestimmung verwendete, hat Verf. ausschliesslich die Positionswinkel dazu benutzt. Er findet daraus die Parallaxe von μ Cossiopejae zu $0''{,}275 \pm 0''{,}024$ in guter Uebereinstimmung mit Jacoby. Verf. hat ausserdem einen neuen Scalenwert aus den Platten selbst abgeleitet und die Positionen von 56 Sternen auf denselben Platten bestimmt und giebt dieselben für 1872,0.

1313. Östen Bergstrand, Ueber die Parallaxe des Sterns BD. $+37^\circ$; 4131. A. N. No. 3734, **156** 214, 4°. Ref.: Astr. Rund. **3** 252, 8°.

Verf. hat die Parallaxe dieses Sterns in Folge der Mitteilung von W. Schur (AJB **1** 327) auf photographischem Wege bestimmt. Zur Ausmessung kamen 13 vom Verf. in den Jahren 1899—1900 mit dem photographischen Refraktor von Upsala aufgenommene Platten, deren jede im allgemeinen vier Aufnahmen enthielt. Der wahrscheinliche Fehler

einer der gemessenen relativen x- und y- Koordinaten auf einer Platte ergab sich im Mittel zu $+0''{,}07$ bez. $\pm 0''{,}06$. Die Parallaxe von *BD.* $+37°{,}4131$ ergab sich aus allen Platten zu $+0''{,}040 \pm 0''{,}008$. Die Schur'sche Vermutung einer besonders grossen Parallaxe für diesen Stern bestätigt sich somit nicht. Die Details der ganzen Arbeit, von der hier nur die Resultate mitgeteilt sind, sollen an anderer Stelle veröffentlicht werden. Unter Hinzunahme einiger späterer Messungen, die aber das Resultat nicht geändert haben, hat Verf. die Arbeit in nur wenig erweiterter Form unter dem Titel: Sur la parallaxe d'une étoile dans le voisinage de 61 cygne in Vet. Akad. Förh. **1901** No. 6 veröffentlicht.

1314. F. L. Chase, The Parallaxes of 54 Piscium and Weisse $17^h{,}322$. Science N. S. **14** 397, 1 S., 8°.

Bericht über einen Vortrag, den Verf. auf der im Jahre 1901 abgehaltenen Versammlung der American Association for the Advancement of Science gehalten hat. Verf. teilt die Resultate mit, die aus den an der Yale Sternwarte angestellten Beobachtungen über die Parallaxen der genannten beiden Sterne folgen. Fasst man die 56 bez. 54 Beobachtungen für jeden Stern nach den benutzten Vergleichsternen zusammen, so erhält man ziemlich abweichende Resultate für die Parallaxen. Verf. diskutirt die verschiedenen Werte und kombinirt dieselben einmal nach ihren Gewichten und dann nach ihren wahrscheinlichen Fehlern und erhält so für jeden der beiden Sterne zwei Parallaxenwerte und zwar für 54 Piscium: I. $\pi = +0''{,}137 + 0''{,}014$, II. $\pi = +0''{,}117 \pm 0''{,}011$; für Weisse $17^h{,}322$: I. $\pi = +0''{,}132 \pm 0''{,}013$, II. $\pi = +0''{,}140 \pm 0''{,}014$. Der wahrscheinliche Fehler einer Beobachtung ergiebt sich für den ersten Stern zu $\pm 0''{,}193$, für den zweiten zu $+0''{,}166$.

1315. Fritz Cohn, J. C. Kapteyn, The parallax of 248 stars of the region round B.D. $+35°.4013$. V. J. S. **36** 6, $14\frac{1}{4}$ S., 8°.

Verf. referirt die Kapteyn'sche Arbeit (siehe AJB **2** 367) sehr eingehend und hebt deren Wert für die Stellarastronomie hervor. Verf. kann dabei aber einzelne Bedenken und Einwände nicht ganz unterdrücken und meint, dass man an eine Durchführung der weitausschauenden Pläne Kapteyn's erst nach reiflicher Erwägung aller Umstände und genügender Sicherung des Erfolges denken könne.

1316. A. R. H., Professor Kapteyn's proposed Durchmusterung for Parallax. M. N. **61** 276, $3\frac{1}{4}$ S., 8°.

Ausführliches Referat über die Arbeit von J. C. Kapteyn: The Parallaxe of 248 Stars etc. (siehe AJB **2** 367).

Siehe auch die Ref. No. 707, 2207, 2208.

Eigenbewegungen ausserhalb der Gesichtslinie.

1317. E. F. VAN DE SANDE BAKHUYZEN, La déclinaison de la polaire d'après les observations faites à Königsberg de 1820 à 1849 et le mouvement propre de cette étoile. Arch. Néerl. (2) **6** 789 36 S., 8°.

Verf. hat die von Bessel am Reichenbach'schen und Repsold'schen Meridiankreis in Königsberg in den Jahren 1820 bis 1849 gemachten Declinationsbestimmungen von α Urs. min. einer Neureduktion unterzogen und die erhaltenen Resultate mit solchen der gleichen Art aus Pulkowaer, Greenwicher und Leydener Beobachtungen späterer Jahre verglichen, um einen Wert für die Eigenbewegung des Sterns daraus zu erhalten. Nun scheinen zwar die Resultate in einigen Fällen auf eine Eigenbewegung hinzuweisen, doch kommt Verf. zu dem Schluss, dass sich für den Augenblick eine Aenderung der Declination zwischen den Jahren 1820 und 1850 nicht nachweisen lässt, sondern dass die Declination von α Urs. min. für 1835,0 zu 88° 25′ 45″,37 anzunehmen ist.

1318. W. LUTHER, Eigenbewegung des Sternes BD. −13°.249. A. N. No. 3696, **154** 442, 4°.

Nach einer Anschluss-Beobachtung des Verf.'s im Vergleich mit Bestimmungen aus den Jahren 1823 und 1857 hat der Stern eine starke Eigenbewegung in Rectascension.

1319. CHARLES J. LING, Proper Motion of Bonn A. G. Catalogue, Nos. 2435 and 2485. A. J. No. 503, **21** 184, 4°.

Verf. giebt an, dass von den beiden oben genannten Sternen No. 2435 eine Eigenbewegung von +0ˢ,053, −0″,31 und No. 2485 eine solche von −0ˢ,012, −0″,03 habe.

1320. W. T. LYNN, The Proper Motion of the Star Groombridge 1830. J. B. A. A. **12** 70, 1¾ S., 8°.

Verf. stellt die in Greenwich erhaltenen und in den verschiedenen Greenwicher Katalogen niedergelegten Ortsbestimmungen von 1860—1890 dieses Sterns zusammen und weist daraus nach, dass sich die Geschwindigkeit des Sterns im Vergleich mit Argelanders älteren Angaben im letzten Jahrhundert nicht geändert habe.

Siehe auch die Ref. No. 710, 946.

Eigenbewegungen in der Gesichtslinie.

1321. H. C. VOGEL, Ueber die Bewegung von α Persei in der Gesichtslinie. Berl. Ber. **1901** 51, 3 S., gr. 8°; Mem. Spett. It. **29** 201, 2½ S., fol. In englischer Uebersetzung: Ap. J. **13** 320, 4 S., 8°. Kurzer Auszug in englischer Sprache: Obs. **24** 238, 8°. Ref.: Sir. **34** 77, 2 S., 8°; Weltall **1** 108, gr. 8°; Nat. **64** 359, gr. 8°.

Verf. hat am photographischen Refraktor von 32^{ctm} Oeffnung in Potsdam einen neuen Sternspektrographen anbringen und damit durch die Herren Eberhard und Ludendorff von 1900 Dezember 13 bis 1901 Januar 9 an 13 Abenden Aufnahmen von α Persei machen lassen, die Verf. dann selbst ausgemessen hat. Obwohl diese Messungen nicht bis zur alleräussersten Genauigkeit getrieben wurden, haben sie doch ergeben, dass die extremsten Werte für die Bewegung von α Persei im Visionsradius nur —1,8 bez. +1,7 km von dem Mittelwert —3,22 km abweichen, welcher letztere mit der Campbell'schen Bestimmung —2,4 km gut übereinstimmt. Die Angabe von Newall (sie AJB **2** 371) über die Veränderlichkeit der Bewegung von α Persei bestätigt sich also nicht.

1322. W. W. Campbell, The Velocity of α Persei in the Line of Sight. Obs. **24** 199, 8°.

Verf. hat auf die Ankündigung von H. F. Newall hin, dass die Geschwindigkeit von α Persei im Visionsradius veränderlich sei (siehe AJB **2** 371), dieselbe von 1900 Dezember 16—1901 Januar 13 fünfmal mit dem Mills Spektrograph beobachtet und teilt die erhaltenen Werte im Verein mit fünf früheren Bestimmungen mit. Die Zahlen bestätigen die Newall'schen Angaben nicht, sondern ergeben eine gleichförmige Geschwindigkeit von —2 km pro Sekunde.

1323. J. Hartmann, Ueber die Bewegung des Polarsterns in der Gesichtslinie. Berl. Ber. **1901** 444, 12¼ S., 8°; in englischer Uebersetzung: Ap. J. **14** 52, 13 S., 8°. Ref.: Sir. **34** 153, 2 S., 8°; Die Natur **50** 345, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 187, 8°; Weltall **1** 187, gr. 8°; Revue Sc. (4) **16** 439, gr. 8°.

Verf. hat von 1900 März 7 bis 1901 Januar 18 im ganzen 35 spektrographische Aufnahmen von α Urs. min. mit dem grossen Refraktor in Potsdam gemacht und eine Bestätigung der Campbell'schen Angaben über diesen Stern (siehe AJB **1** 332) erhalten. Er leitet aus seinen Messungen die Umlaufszeit kurzer Periode zu $3{,}9683 \pm 0{,}0006$ Tagen ab. Sodann stellt Verf. alle spektrographischen Messungen an diesem Stern seit 1888 zusammen und findet, dass dessen negative Bewegung in der Gesichtslinie von 1888 bis 1899 ab- und seitdem wieder zugenommen hat. Er berechnet, dass der Stern (bez. der sichtbare Stern mit seinem spektroskopischen Begleiter) um einen dritten Körper in ungefähr 15 Jahren mit etwa 6 km Geschwindigkeit kreist, weshalb sich am sichtbaren Stern periodische Ortsveränderungen mit einer Amplitude von 0,″4 zeigen müssten.

1324. A. Belopolsky, Ueber den Stern ι Pegasi. A. N. No. 3682, **154** 210, 4°. Ref.: Weltall **1** 83, gr. 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass nach zwei von ihm erhaltenen Spektrogrammen vom 28. und 29. August 1898 dieser Stern seine Geschwindigkeit im Visionsradius sehr schnell ändert.

1325. W. W. Campbell, On the Spectroscopic Binary ι Pegasi. A. N. No. 3712, **155** 250, 4°. Ref.: Sir. **34** 163. 8°; Nat. Woch. **16** 415, gr. 8°.

Verf. verweist im Hinblick auf die vorstehend referirte Mitteilung von Belopolsky auf seine frühere Veröffentlichung über ι Pegasi (siehe AJB **1** 331). Er teilt seine von 1897 Oktober 7 bis 1899 Oktober 24 erhaltenen 17 Bestimmungen der Geschwindigkeit von ι Pegasi im Visionsradius mit, welche eine Periode von 10,2+Tagen und die Geschwindigkeitsgrenzen der helleren Komponente zu +37 und —52 km pro Sekunde ergeben.

1326. W. W. Campbell, Some Stars with Large Radial Velocities. Ap. J. **18** 98, 1 S., 8°: Publ. A. S. P. **18** 72. 1 S., 8°. Ref.: Revue Sc. (4) **15** 408, gr. 8°; Nat. Woch. **16** 415, gr. 8°: Sir. **34** 162, 8°; Astr. Rund. **3** 126, 8°; Obs. **24** 359, 8°; Die Natur **50** 465, gr. 8°; Revue Sc. (4) **16** 311, gr. 8°.

Verf. hat im Verein mit Herrn W. H. Wrigth für folgende Sterne besonders grosse Bewegungen in der Gesichtslinie gefunden: ε Androm. —83,7 km, ϑ Can. maj.+95,8, μ Cassiop. 97,3, δ Lepor. 95, ι Pegasi —75,9 und μ Sagittarii 75,5. Die Werte sind nur angenäherte und mit Unsicherheiten von mehreren Kilometern behaftet.

1327. W. W. Campbell, A List of Eight New Spectroscopic Binaries. Publ. A. S. P. **18** 31, 2½ S., 8°. Ref.: Nat. Woch. **16** 210, gr. 8°; B. S. A. F. **16** 49, 8°.

Im Jahre 1900 wurde bei folgenden acht Sternen mit dem Mills Spektographen die Duplizität konstatirt: η Andromedae, *d* Boötis, 113 Herculis, 93 Leonis, 12 Persei, β und 2 Scuti, ξ Ursae majoris. Die für die einzelnen Sterne bisher an der Lick-Sternwarte erhaltenen Geschwindigkeiten im Visionsradius werden mitgeteilt. Fünf von diesen Entdeckungen hat Herr Wrigth gemacht.

1328. W. W. Campbell, The Velocity of Groombridge 1830 in the Line of Sight. Publ. A. S. P. **18** 70, 1¼ S., 8°. Ref.: Obs. **24** 289, 8°; Know. **24** 208, gr. 8°; Die Natur **50** 465, gr. 8°; Revue Sc. (4) **16** 311, gr. 8°; Nat. Woch. **16** 415, gr. 8°; Cosmos N. S. **45** 351, 8°.

Im Anfang des Jahres 1901 hat Verf. mit dem Mills Spektrographen der Lick-Sternwarte, nachdem dessen drei schwere Prismen durch ein leichtes ersetzt waren, vier Aufnahmen des Spektrums von Groombridge 1830 gemacht, welche eine Annäherung des Sterns an das Sonnensystem mit einer Geschwindigkeit von 95 km pro Sekunde ergeben haben.

1329. W. W. Campbell, Some Recent Results secured with the Mills Spectrograph. Lick Bull. No. 4, 3¼ S., 4°; Ap. J. **14** 138, 6 S., 8°; Publ. A. S. P. **13** 162, 4⅔ S., 8°; in französischer Uebersetzung und Bearbeitung: Revue Sc. (4) **16** 786, 2¼ S., gr. 8°. Ref.: Obs. **24** 357, 1¼ S., 8°; Nat. **64** 456, 491, gr. 8°; Die Natur **50** 453, gr. 8°; Know. **24** 234, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 286, 8°; Sir. **34** 247, 1½ S., 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 143, gr. 8°.

Die meisten der Spektrogramme, aus welchen die hier mitgeteilten Resultate abgeleitet sind, wurden von Herrn W. H. Wright, der Rest von Herrn Reese aufgenommen. Zunächst wurde bei folgenden Sternen eine Veränderlichkeit der Geschwindigkeit im Visionsradius konstatirt: π Cephei, o_1 31 Cygni, ξ Piscium, τ Persei, ξ_1 Ceti, ε Hydrae und δ Orionis. Sodann teilt Verf. Bestimmungen der radialen Geschwindigkeiten in den Systemen von δ Equulei und Polaris sowie von α Persei und ϑ Ursae majoris mit und giebt eine Bestimmung der Geschwindigkeit von Groombridge 1830 im Visionsradius; diese letztere Mitteilung ist in B. S. A. F. **15** 491 unter dem Titel „L'étoile la plus rapide du ciel" referirt, bei dem Abdruck in Publ. A. S. P. weggelassen.

1330. W. W. Campbell, Observations of the Spectroscopic Binary η Pegasi. Lick Bull. No. 5, 4°; Ap. J, **14** 202, 1¼ S., 8°; Publ. A. S. P. **13** 158, 1⅓ S., 8°. Ref.: Know. **24** 277, gr. 8°.

Verf. teilt 29 Bestimmungen der Bewegung der hellen Komponente dieses im August 1898 als spektroskopischer Doppelstern erkannten Objektes mit, die von 1896 August 27 bis 1901 Mai 9 mit dem Mills Spektrographen der Lick-Sternwarte erhalten wurden. Die Herren Hussey und Aitken haben sich vergeblich bemüht, den Begleiter mit dem 36 Zöller dieser Sternwarte visuell zu finden.

1331. W. W. Campbell, Observations of the Spectroscopic Binary Capella. Lick Bull. No. 6, 1 S., 4°; Publ. A. S. P. **13** 168, 2 S., 8°; Ap. J. **14** 261, 2 S., 8°. Ref.: Know. **24** 277, gr. 8°.

Verf. teilt die mit dem Mills-Spektrographen der Lick-Sternwarte von ihm und Herrn Wright von 1896 September 1 bis 1900 September 27 ausgeführten 31 Bestimmungen der Geschwindigkeit der Hauptkomponente dieses Doppelsterns im Visionsradius mit, dieselbe schwankt zwischen +3,5 und +55,5 km. Da es trotz eifrigster Nachforschungen mit dem 36-Zöller nicht gelungen ist, Capella auch nur mal verlängert zu sehen, so muss die grösste Distanz beider Komponenten unter 0,″06 betragen. Es lässt sich daher auch die Neigung der Bahnebene gegen die Gesichtslinie nicht bestimmen, doch schliesst Verf. daraus, dass Capella keine Helligkeitsschwankungen zeigt, dass diese Neigung merklich sein müsse.

1332. W. Foerster, Die neuesten Messungen der Stern-Geschwindigkeiten. Mitt. V. A. P. **11** 70, 2⅓ S., 8°.

Verf. bespricht in allgemeinverständlicher Form die Arbeit von J. Hartmann über den Polarstern (siehe Ref. No. 1323) und die von H. C. Vogel über den Doppelstern Mizar (siehe Ref. No. 713).

Siehe auch Ref. No. 700, 713.

Dritter Teil:
Astrophysik.

8. Kapitel: Allgemeines — Theoretisches — Instrumentelles.

§ 42.

Lehrbücher und Schriften allgemeineren Inhalts.

1333. W. T. Lynn, Remarkable Comets, a brief survey of the most interesting facts in the history of Cometary Astronomy. Ninth edition. London: Sampson Low, Marston, & Co. 1901. 45 S., 8°. Ref.: Obs. **24** 176, 8°; J. B. A. A. **11** 246, 8°; Astr. Rund. **3** 138, 8°.

Die vorliegende neunte Auflage des kleinen Werkes unterscheidet sich ausser durch kleine Zusätze nicht wesentlich von den letzten Auflagen (siehe AJB **1** 336, **2** 374). Das Buch ist aber mit dieser neuen Ausgabe in einen anderer Verlag übergegangen.

1334. Wislicenus, Астрофизика (Astrophisika) [Die Astrophysik. Eigenschaften der Himmelskörper]. Mit 11 Abbildungen. Uebersetzung aus dem Deutschen von N. Sineokow. Verlag von Jermolajew, St. Petersburg, 1901. 150 S., 16°. (Russisch.)

Dieses populäre Werk zerfällt in vier Kapitel, von denen das erste die Sonne, das zweite den Mond, das dritte die Planeten, das vierte die im Weltraum befindlichen Himmelskörper behandelt. Diesen vier Abschnitten geht eine kurze Einleitung voraus, in welcher in gedrängter Form die wichtigsten physikalischen Begriffe und Gesetze erklärt sind, die in der Astrophysik speziell Bedeutung haben. (Siehe AJB **1** 337).

Iw.

1335. Norman Lockyer, Спектроскопъ (Spectroskop) [Das Spectroskop und seine Anwendung]. Populäre Einführung in die Spectralanalyse. Uebersetzt von Saimowsky unter Redaktion und mit Zusätzen von Michelson. Verlag von Ssitip, Moskau, 1901. Mit 85 Abbildungen im Text und drei farbigen Spectraltafeln. XX+230 S., 8°. (Russisch.)

Dieses Buch zerfällt in zwei Teile. Der erste enthält die Uebersetzung des Werkes von Lockyer, in welchem das dritte Kapitel der Anwendung der Spektralanalyse in der Astronomie gewidmet ist; der zweite ist von Michelson zusammengestellt und behandelt die Resultate der neuesten Untersuchungen auf dem Gebiete der Spektralanalyse.

Iw.

1336. W. T. Lynn, On the Question of the Habitability of the Planets of the Solar System. J. B. A. A. **11** 278, 1½ S., 8°.

Verf. erörtert in allgemein verständlicher Form die Gründe, die wir haben, um die Bewohnbarkeit oder Unbewohnbarkeit einzelner Glieder unseres Sonnensystems mit mehr oder minder grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen.

1337. Is Human Life Possible on other Planets? Know. **24** 15, 40, 90, 1 S., gr. 8°.

Die obige Frage ist von Herrn A. D. Taylor in der Know. aufgeworfen, der dabei in erster Linie an den Mars denkt. Die Herren Th. R. Waring und A. E. Mitchell weisen darauf hin, dass die Lebenswesen auf anderen Himmelskörpern ebenso von den dortigen Verhältnissen abhängig seien, wie wir auf der Erde; diese Verhältnisse seien aber überall anders. Herr E. Lloyd Jones wirft die Frage auf, ob wirklich Wolken in der Atmosphäre des Mars beobachtet seien.

1338. J. E. Gore, The Brightness of Starlight. Know. **24** 177, 1¼ S., gr. 8°; Pop. Astr. **9** 506, 3¼ S., 8°.

Verf. geht von den Zahlen aus, die Houzeau für die Sterne der ersten sechs Grössenklassen am ganzen Himmel gefunden hat, und leitet daraus die Anzahl der teleskopischen Sterne bis zur Grösse 17,5 unter der Annahme ab, dass die Gesamtzahl aller Sterne bis zu dieser Grösse etwa 100 Millionen betrage. Ferner nimmt Verf. an, dass am ganzen Himmel etwa 120000 Nebel von durchschnittlich 8. Grösse seien, und findet so, dass das Licht aller dieser Sterne und Nebel am Himmel durch dasjenige von 589 Sternen der Grösse Null ersetzt werden könne. Gestützt hierauf berechnet Verf., dass die Erleuchtung, die ein Ort auf der Erde in einer klaren mondlosen Nacht durch das Sternenlicht erfahre, etwa der 160. Teil derjenigen Erleuchtung sei, die derselbe Ort durch den Vollmond erfahre.

1339. A. Müller, Die Physiologie in der Astronomie. Die Kultur, Zeitschrift für Wissenschaft, Litteratur und Kunst, **2** 280. 24 S., 8°. Ref.: Nat. u. Off. **47** 370, 2¼ S., 8°.

Verf. bespricht das Auftreten optisch-physiologischer Erscheinungen bei astronomischen Beobachtungen und führt nacheinander eine Reihe von Objekten am Himmel auf, bei denen derartige Wirkungen am häufigsten aufzutreten pflegen. So diskutirt Verf. eingehend die Beobachtung der Marskanäle und ihrer Verdopplungen, welche er als eine optisch-physiologische Erscheinung erklärt. Er gedenkt dann der Untersuchungen Villiger's über die Erscheinungen auf der Venus und bespricht dann die Kontrastwirkungen, die gelegentlich bei den Färbungen von Doppelsternen eine Rolle spielen können. Zum Schluss wünscht Verf. eine Sammlung und Publikation aller von erprobten Beobachtern auf diesem Gebiete gemachten Erfahrungen. Das Referat über diese Arbeit des Verf.'s in Nat. u. Off. führt den Titel: „Zur Beobachtung der Marskanäle und ihrer Verdoppelung" und rührt von R. Handmann S. J. her. Derselbe hebt die Ausführungen Müllers über die Marskanäle besonders hervor und erweitert dieselben.

1340. S. Tschulok, Die Vulkane der Erde und die vulkanischen Erscheinungen im Weltall. Nach Prof. A. Pawloff in Moskau. Die Natur **50** 186, 193, 5¼ S., gr. 8°.

Im ersten Abschnitt behandelt Verf. die Vulkane der Erde, während der zweite den Ursachen der vulkanischen Erscheinungen gewidmet ist. Der dritte Abschnitt führt den besonderen Titel: Der Vulkanismus im Weltall. In demselben behandelt Verf. zunächst die Gebilde der Mondoberfläche, die vulkanischen Ursprung zu haben scheinen, und zieht Vergleiche zwischen diesen und ähnlichen Gebilden auf der Erde. Sodann giebt Verf. eine allgemeinverständliche Darstellung der Vorgänge in der Photosphäre der Sonne, welche er als ungemein grossartige eruptive Erscheinungen bezeichnet.

1341. H. B. (Behrens), Die chemische Zusammensetzung der Himmelskörper. Die Natur **50** 91, 101, 4¾ S., gr. 8°.

Verf. giebt eine populäre Darstellung der Aufschlüsse, welche uns die spektroskopischen Untersuchungen der Himmelskörper gewähren, wobei er besonders eingehend die spektroskopischen Beobachtungen an der Sonne bespricht und ausserdem die Spektren der Sterne nach Secchi's Typen beschreibt.

§ 43.

Theoretische Untersuchungen über astrophysikalische Vorgänge.

Strahlung der Sonne und gasförmigen Himmelskörper.

1342. J. Wilsing, Ueber die Erhaltung der Energie der Sonnenstrahlung. A. N. No. 3696, **154** 430, 3¼ S., 4°. Ref.: Sir. **84** 123, 1½ S., 8°; Ciel et Terre **22** 503, 8°.

Verf. geht von der Helmholtz'schen Theorie über den Ersatz des Wärmeverlustes bei Himmelskörpern aus und kommt durch Einführung der Zeit und des Wärmeverlustes in der Zeiteinheit zu einer Vorstellung über den Gang der Temperatur und der von ihr abhängigen Strahlung. Er findet so, dass der Wärmeverlust, welchen ein Weltkörper durch Strahlung in der Zeiteinheit erleidet, aequivalent ist der in derselben Zeit von den Gravitationskräften bei Verdichtung seiner Masse geleisteten Arbeit. Verf. setzt dann die Entwicklung eines Sternes, vom Zustand äusserster Verdünnung beginnend, mit Rücksicht auf die Vogel'schen Spektraltypen auseinander. Schliesslich geht Verf. auf die Entwicklungen von Ritter über diesen Gegenstand ein und zeigt, dass die von diesem gegebene Formel nicht die Lösung der Aufgabe: Bestimmung der Aenderung von Temperatur, Volumen und Druck der Gasmasse bei Zuführung einer bestimmten Wärmemenge, ist.

1343. J. Halm, Ueber eine neue Theorie zur Erklärung der Periodicität der solaren Erscheinungen. A.N. No. 3723—24, **156** 34, 8½ S., 4°. Auszug daraus in englischer Sprache von Verf. selbst unter dem Titel: „A New Solar Theory" Nat. **65** 351, 3 S., gr. 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 505, 1⅔ S., gr. 8°.

Verf. legt seiner Theorie die Helmholtz'sche Kontraktionstheorie zur Erhaltung der Sonnenwärme zu Grunde. Die spektralanalytischen Untersuchungen an Sternen zeigen, dass das Verhältnis zwischen Wärme-

erzeugung durch Kontraktion und Wärmeverlust durch Strahlung kein konstantes ist und Verf. untersucht nun den Fall näher, wo der Wärmeverlust nicht ganz durch die Wärmeerzeugung gedeckt wird, die absolute Temperatur des Körpers also sinkt. Die Abkühlung erfolgt an der äusseren Schicht zunächst und die Photosphäre, d. h. die Schicht mit maximalem Strahlungsvermögen, wird sich dem Centrum des Körpers allmählich annähern und über ihr wird sich eine immer dichtere Schicht absorbirender Stoffe ablagern. Durch die verstärkte Absorption wird die Strahlung vermindert, also mehr Energie dem Körper erhalten. Im Verlaufe dieses Prozesses wird die absorbirende Schicht so dicht und ihre Reflexion der inneren Wärmestrahlung so stark werden, dass die Kontraktion den Wärmeverlust zu decken vermag, es giebt also eine Schicht, wo thermisches Gleichgewicht eintritt. Dieses kann aber nicht lange bestehen bleiben, denn durch fortgesetzte Kontraktion werden die inneren Schichten überhitzt, es bildet sich ein übermässiger Temperaturgradient, welcher zu einem Ausbruch der überhitzten Schichten nach aussen führt; dadurch wird die Absorption der äusseren Schichten stellenweise unterbrochen und es findet eine vermehrte Ausstrahlung in den Raum statt. Diese Eruptionen werden nachlassen, wenn die Spannungen im Innern sich ausgeglichen haben. Verf. zeigt nun, dass der analytische Ausdruck der zwei sich entgegenwirkenden Kräfte-Strahlung und Reflexion an den äusseren Schichten zu einer periodischen Funktion führt, die ihren Nullwert von Zeit zu Zeit erreichen muss. Verf. kann analytisch zeigen, dass der aufsteigende Ast der Kurve steiler verläuft als der absteigende; er folgert ferner aus seiner Theorie, dass in den einzelnen Fleckenperioden das Maximum um so früher eintreten muss, je stärker die Fleckenbildung ist, was auch aus den Beobachtungen folgt. In einer ausführlicheren im Druck befindlichen Arbeit will Verf. noch eingehender zeigen, dass sich die grosse Fleckenperiode, die Lockyer'schen Spektralbeobachtungen und die Wolfer'schen Energiecentren mit seiner Theorie erklären lassen.

1344. J. Halm, Ueber die Höhe und den Gleichgewichtszustand der Sonnenatmosphäre und die Entstehungsursache der Protuberanzen. A. N. No. 3736, **156** 242, 6¼ S., 4°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **1** 47, gr. 8°; Nat. Rund. **16** 652, 1½ S., gr. 8°.

Anknüpfend an die Arbeiten von A. Ritter zeigt Verf., dass, wenn man annimmt, dass sich die Atmosphäre der Sonne im adiabatischen Gleichgewichtszustand befindet und sich wie ein ideales Gas verhält, die Wasserstoffatmosphäre der Sonne über der Photosphäre nur $0'',7 = 510$ km Höhe haben kann. Da dies den thatsächlichen Verhältnissen nicht entspricht, so muss man eine der beiden Voraussetzungen fallen lassen, und Verf. zeigt nun auf Grund der Ritter'schen Resultate, dass der adiabatische Gleichgewichtszustand der einzige ist, der sich auf die Dauer in der Atmosphäre der Sonne erhalten kann, weil es der Zustand ist, dem eine Gasmasse infolge der kinetischen Bewegung ihrer Moleküle ganz von selbst zustrebt. Da ferner der Wasserstoff entgegengesetzt den

meisten anderen Gasen mit zunehmender Temperatur durch Dissociation sich mehr und mehr vom idealen Gaszustande entfernt, so müssen lokale Zunahmen der Temperatur auch lokale Ausdehnungen der Wasserstoffatmosphäre hervorrufen. Diese letzteren sehen wir in den Protuberanzen vor uns, und da nach der Faye'schen Sonnenfleckentheorie, die Verf. für die allein richtige hält, die Sonnenflecke solche Stellen an der Sonnenoberfläche sind, wo die absorbirende Hülle durch centripetale Bewegungen verdichtet ist, so muss da eine Ueberhitzung der photosphärischen Schichten am schnellsten vor sich gehen, und daher werden Protuberanzen am häufigsten in der Nähe von Sonnenflecken auftreten.

1345. Egon von Oppolzer, Ueber den Gleichgewichtszustand der Sonnenatmosphäre. A. N. No. 3744, **156** 375, 4°.

Verf. wendet sich gegen die Ausführungen von Halm (siehe vorstehendes Ref.) und betont, dass sich der adiabatische Zustand nur da herstellen könne, wo durch Konvektivströme die Gasmasse ordentlich untereinander gemischt wird, dass aber im allgemeinen die Temperatur auf der Sonne viel langsamer abnimmt mit der Höhe über der Photosphäre als bei adiabatischem Zustand, dass also der Zustand in der Sonnenatmosphäre ein stabiler sei. Dieser werde durch alle anderen Einflüsse, besonders die Strahlung, mehr bestimmt werden, als durch die Diffusion. Verf. stellt eine ausführlichere Auslassung über diese Materie und eine weiter gehende Begründung seiner Sonnenfleckentheorie für die nächste Zeit in Aussicht.

1346. R. Emden, Beiträge zur Sonnentheorie. Münch. Ber. **31** 339, 24¼ S., 8°; Wied. Ann. (4) **7** 176, 21½ S., 8°. In englischer Uebersetzung: Ap. J. **15** 38, 22 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **17** 68, 2 S., gr. 8°.

Verf. betrachtet die Sonne als rotirende Kugel und legt seinen Betrachtungen weiter die Hypothese zu Grunde, dass für den der Betrachtung unterliegenden Teil der Sonne die Zustandsgleichung Druck × Masse der Volumeneinheit = Gaskonstante × absolute Temperatur ist. Verf. zeigt nun, dass der Wärmeausgleich zwischen den inneren und den äusseren, durch Strahlung abgekühlten Schichten der Sonne bei einer ruhenden Sonne durch Konvektionsströme in radialer Richtung stattfinden würde, dass diese aber bei der rotirenden Sonne durch die Verschiedenheit der Rotationsmomente nicht zustande kommen können. Da nun — wie Verf. darlegt — Wärmeleitung und innere Reibung der Gase zu gering sind, um den Ausgleich des Wärmegehaltes und der Rotationsmomente zu besorgen, so bilden sich Diskontinuitätsflächen, die die Sonnenoberfläche schneiden, und durch deren Aufrollen die erforderlichen Ausgleiche erzielt werden. Dieses Aufrollen erfolgt eventuell in heftiger Wirbelbewegung, die im Innern der Sonne vor sich gehen, aber auch an die Oberfläche durchdringen wird und hier die Sonnenflecke erzeugt. Verf. zeigt nun, wie sich mit Hülfe dieser Theorie die wichtigsten an den Flecken sowie an der Rotation der Sonne beobachteten Erscheinungen erklären lassen:

wie dieselbe jene Wirbel ungezwungen erklärt, auf welcher die Oppolzersche Sonnenfleckentheorie fusst und wie dieselbe die Vorzüge der Fayeschen Fleckentheorie ohne deren Nachteile besitzt.

1347. Felix Biske, Versuch einer Anwendung hydrodynamischer Untersuchungen auf die Protuberanzen der Sonne. Inaugural-Dissertation, Berlin. 37 S., 8°.

Verf. behandelt zunächst allgemein die Aufgabe: Ein Gas ströme mit der Anfangsgeschwindigkeit w_2 aus einem Reservoir, in welchem der Druck p_1 ist, in einen offenen Raum, in welchem der Druck unten p_2 ist und nach oben in bestimmter Weise mit der Höhe abnimmt. Diese zuerst allgemein gelöste Aufgabe wendet dann Verf. auf die Sonne und die Bildung der Protuberanzen an, wobei er, um zu greifbaren Resultaten zu kommen, numerische Annahmen machen muss, die Verf. selbst nur als genäherte bezeichnet. Wenn Verf. die Temperatur der Photosphäre zu 10000° und p_2 zu 1 cm:(8.10^{10}) annimmt, so findet er w_2 zu 38859.10^2 cm und die Höhe der Protuberanz zu 28321.10^4 cm.

1348. R. v. Kövesligethy, Az égi testek fejlödése és a Föld Kora (Entwickelung der Himmelskörper und Alter der Erde). II. Mittheilung. Math. Term. Ért. **19** 178, 18 S., 8°. (Magyarisch.)

In dieser zweiten Abhandlung (siehe AJB **2** 376) wird zunächst die thermische Strahlung einer homogenen Gaskugel untersucht, auf welche sich die Bestimmung der sonst viel schwieriger berechenbaren Strahlung einer isentropischen Gaskugel reduziren lässt. Durch Verbindung dieses Wertes mit der auf mechanischen Grundlagen entwickelten Strahlungsgleichung erhält man die Differentialgleichung der Kontraktion, welche, auf die Sonne angewandt, sogleich das Alter der Erde ergiebt, falls man die Entstehung der Erde in jene Zeit verlegt, als der Sonnenradius dem heutigen Erdbahnradius gleich war. Bleibt für die Sonnenmaterie das Boyle-Gay-Lussac'sche Gesetz strenge richtig, so erhält man als Alter unseres Planeten $16^1/_4$ Millionen Jahre, rechnet man aber annäherungsweise nach dem Van der Waals'schen Gesetze, so kommt der etwas höhere Wert von 20 Millionen Jahren heraus. Kö.

1349. R. v. Kövesligethy, A Föld Kora (Ueber das Alter der Erde), földtani Közlöny (geologische Mitteilungen) **31**. 1, 21 S., 8°. Budapest. (Magyarisch, im Anhange auch deutsch.)

Mit etlichen, den Geologen interessirenden, Abschweifungen, jedoch unter Anwendung ganz elementarer mathematischen Hilfsmittel mit der vorstehend referirten Arbeit identisch. Kö.

1350. Nils Ekholm, Ueber den Energie-Vorrath, die Temperatur und Strahlung der Weltkörper. Bih. Vet. Akad. Hand. **26** Afd. I No.1, 73 S., 8°. Ref.: Meteor. Zeitsch. **18** 330, gr. 8°.

Im ersten Teil der Arbeit lässt es sich Verf. besonders angelegen sein, den Satz von der Dissipation der Energie zu bekämpfen; Verf. nimmt nach der Maxwell'schen Lichttheorie an, dass durch den Druck der Strahlen auf die von ihnen getroffenen materiellen Teilchen beständig strahlende Energie in kinetische Energie umgesetzt werde. Da nun andererseits beim Zusammenstoss kosmischer Massen kinetische Energie in Wärme und damit in Strahlung umgesetzt wird, so hätte man hier eine Art Kreisprozess. Nimmt man nun an, dass zwei zusammenprallende kosmische Massen von nahezu gleicher Grösse und grosser gegenseitiger Bahngeschwindigkeit sind, so würde dadurch — nach Ansicht des Verf.'s — vielleicht der grösste Teil der zusammenstossenden Massen versprengt und zerstreut. Hierauf fussend, sucht Verf. die obere Grenze für die Ausdehnung der nach der Kant-Laplace'schen Theorie ursprünglich vorhandenen Nebelmasse, aus der unser Sonnensystem entstanden sei, zu berechnen, welcher Grenzwert natürlich allgemein für alle derartigen Massen im Weltenraum gelten müsste. Schliesslich sucht Verf. mit möglichster Strenge die Druck- und Temperaturverhältnisse im Innern der Sonne festzulegen, wobei er adiabatisches Gleichgewicht annimmt und die Gleichung von Van der Waals zu Grunde legt. Verf. findet auf diesem Wege für den Sonnenmittelpunkt einen Druck von 1400 Millionen Atmosphären und eine Temperatur von 5,5 Millionen Grad.

1351. Wilh. Trabert, Die Extinction des Lichtes in einem trüben Medium (Sehweite in Wolken). Meteor. Zeitsch. **18** 518, 6 S., gr. 8°.

Verf. knüpft an die unter dem Titel „Energie-Vorrat, die Temperatur und Strahlung der Himmelskörper" erschienenen Arbeit von Nils Ekholm an (siehe vorstehendes Ref.), in welcher dieser zu dem Schluss kam, dass die Gültigkeit des Dissipationsgesetzes eine so grosse Menge dunkler Materie im Weltraum voraussetze, dass nicht einmal von einem Sterne erster Grösse ein Lichtstrahl zu uns dringen könne. Verf. zeigt nun, dass dieser Schluss falsch ist, weil N. Ekholm übersehen habe, dass die Extinction umgekehrt proportional der Grösse (d. h. dem Radius) der dunkeln Teilchen ist. Daran knüpft Verf. Untersuchungen über Lichtweiten bei Regen und in Nebel.

1352. Peter Lebedew, Untersuchungen über die Druckkräfte des Lichtes. Wied. Ann. (4) **6** 433, 25¼ S., 8°. Verkürzte englische Uebersetzung: Ap. J. **15** 60, 2 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **17** 9, gr. 8°; Revue Sc. (4) **17** 24, gr. 8°; Z. f. Instrk. **22** 57, 1½ S., gr. 8°.

Schon Kepler hat die abstossende Kraft, welche die Sonne auf Kometenschweife ausübt, in den Druckkräften ihrer Strahlung gesucht gemäss den damals herrschenden Anschauungen von der Emissionstheorie des Lichtes. Aber auch Maxwell ist 1873 bei Aufstellung seiner

elektromagnetischen Lichttheorie auf die ponderomotorischen Kräfte geführt, denen zufolge jede Welle in ihrer Fortpflanzungsrichtung einen Druck ausübt. 1876 ist Bartoli auf ganz anderem Wege zu demselben Schluss gelangt. Diese Maxwell-Bartoli'schen Druckkräfte sind sehr klein, denn nach theoretischen Berechnungen hat sich der Druck der senkrecht auf eine Fläche von 1 qm auffallenden Sonnenstrahlung zu 0,4 bez. 0,8 mg ergeben, je nachdem die Fläche absolut schwarz oder ein ebener Spiegel ist. Verf. hat nun diese Druckkräfte des Lichtes experimentell untersucht und, soweit die äusserst schwierigen Beobachtungen es zuliessen, eine völlige Uebereinstimmung mit der Theorie gefunden. Diese Druckkräfte sind der auffallenden Energiemenge direkt proportional und unabhängig von der Farbe des Lichtes. (Vergleiche AJB **2** 178.)

1353. Svante Arrhenius, Ueber die Ursache der Nordlichter. Vet. Akad. Förh. **1900** 545, 36 S., 8°; Physik. Zeitsch. **2** 81, 97, 14 S., gr. 8°; Ref.: Ap. J. **13** 344, 3¾ S., 8°; Publ. A. S. P. **13** 174, 2¾ S., 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 114, 2 S., gr. 8°; Ciel et Terre **22** 516, 5 S., 8°; Obs. **25** 103, 8°.

Verf. geht aus von den Maxwell-Bartoli'schen Druckkräften des Lichtes (siehe vorstehendes Ref.) und berechnet, dass diese Kräfte an der Oberfläche der Sonne gerade so stark sind, dass sie daselbst das Gewicht eines Würfels von 1 μ Durchmesser und der Dichte 1 aufheben. Da nun z. B. die Partikelchen der Kometenschweife, d. h. des gasförmigen Kohlenwasserstoffs, kleiner sind, so kann man auch annehmen, dass von der Sonne derartige kleine Teilchen in den Weltenraum hinausgeschleudert und dabei elektrisirt werden. Die negativen Teilchen bilden eher Verdichtungscentren als die positiven, werden also schneller die Nachbarschaft der Sonne als negativ geladener Strom verlassen. Wenn derselbe auf die Atmosphäre der Erde auftrifft, so folgt er den magnetischen Kraftlinien und da diese am Aequator der Erdoberfläche parallel verlaufen, so senkt sich der Strom nicht auf diese herab, sondern wird nach den Polen zu abgelenkt, wozu auch die Luftströmungen mit helfen. Erst an den Polen kann sich derselbe gegen die Erdoberfläche herabsenken und erzeugt dabei jene Lichterscheinung der Polarlichter. Diese Theorie der Polarlichter vermag auch — wie Verf. darlegt — alle Nebenerscheinungen derselben darzustellen und zu erklären.

1354. Karl Schwarzschild, Der Druck des Lichtes auf kleine Kugeln und die Arrhenius'sche Theorie der Cometenschweife. Münch. Ber. **1901** 293, 35 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **1** 142, gr. 8°; Nat. Rund. **17** 4 1¼ S., gr. 8°.

Die theoretischen Untersuchungen des Verf.'s führen zu dem Resultat, dass mit abnehmendem Durchmesser der Kugeln der Lichtdruck auf dieselben infolge der Beugungserscheinungen nicht unbegrenzt wächst, sondern vielmehr einen Maximalwert erreicht, sobald der Kugeldurchmesser von der Grösse der Wellenlänge des Lichtes wird. Unter den Annahmen,

dass das spezifische Gewicht der Kugeln gleich der Einheit und das Licht die Wellenlänge 0,6 μ besitze, findet Verf., dass der Lichtdruck auf eine total reflektirende Kugel gleich der Wirkung der Schwerkraft wird, wenn der Kugeldurchmesser gleich 1,5 μ ist und mit abnehmendem Durchmesser bis 0,18 μ auf den 18fachen Betrag der Schwerkraft wächst, dann aber bei weiterer Verminderung des Durchmessers rasch abnimmt bis zu unmerklichen Beträgen. Da nun das Sonnenlicht aus Strahlen sehr verschiedener Wellenlänge besteht, so wird der Lichtdruck dadurch herabgemindert, doch wird diese Abnahme durch andere Umstände wieder ausgeglichen. Verf. kommt aber zu dem Schluss, dass die grössten an den Kometenschweifen beobachteten abstossenden Kräfte sich eben noch auf den Druck der Sonnenstrahlung zurückführen lassen.

1355. W. Gorczyński, Odpychające działanie słońca na materyą komet (Ueber die abstossende Wirkung der Sonne auf die Kometenmaterie). Wsz. **20** 598, 4 S., 8°. (Polnisch.)

Nach einer historischen Einleitung wird die Theorie des Arrhenius (siehe Ref. No. 1353) auseinandergesetzt. La.

1356. A. Souleyre, À propos des variations de l'aiguille aimantée. Les ondes électriques en astrophysique. B. S. A. F. **15** 362, 398, 13 S., 8°.

Verf. bespricht die elektrische Fernewirkung, die leydner'schen Entladungen und die Induktion kontinuirlicher Ströme, sowie die Ursachen der Entladungen und Ströme. Dann geht Verf. über zur Darlegung derjenigen Erscheinungen, welche durch elektrische Erscheinungen der besprochenen Art zu erklären sind. Er behandelt in dieser Weise die Polarlichter, die täglichen Schwankungen des Potentials, die jährlichen Stromschwankungen, die Schwankungen der Polarlichter, die Periodicität der Sonnenflecke, Witterung und Erdbeben, sowie Aenderungen des Potentials der Körper im Sonnensystem. Endlich bespricht Verf. die Schlüsse, die man aus der elektrodynamischen Theorie in Bezug auf die Ungleichheiten der Bewegung der Sterne, die Umwandlung elektrischer Energie in Wärme, den Einfluss des Jupiters auf die Magnetnadel, die elektrischen Wellen der Sonne und die Form der Corona ziehen kann.

Atmosphären der Planeten.

1357. G. H. Bryan, The Kinetic Theory of Planetary Athmospheres. Phil. Trans., A., **196** 1, 24 S., 4°.

Verf. giebt zunächst einen kurzen historischen Ueberblick über die Entwicklung dieser Frage, die zuerst im Jahre 1846 von Waterstone behandelt wurde, doch wurde dessen Arbeit erst 1892 (Phil. Trans. A. 1892) veröffentlicht. Verf. legt die bei der Behandlung des Problems

von Waterstone, Cook und Stoney eingehaltenen Methoden kurz dar und geht dann zu seiner eigenen Behandlung der Frage über, wobei er zunächst den Fall der Erdatmosphäre behandelt und die Modifikation des Maxwell'schen Gesetzes für den Fall eines rotirenden Planeten bespricht. Dann betrachtet auch Verf. in mehr summarischer Weise die anderen grossen Planeten und speziell den Mars. Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: Die Anziehung der Erde ist fähig (nach der kinetischen Gastheorie), ein Gas vom doppelten Gewicht des Wasserstoffs als dauernde Atmosphäre zu erhalten, von einheitlicher Temperatur so hoch wie irgend welche gegenwärtig in der Erdatmosphäre herrschenden Temperaturen. In ähnlicher Weise ist der Wasserdampf fähig, auf dem Mars eine dauernde Atmosphäre von einheitlicher Temperatur in gewöhnlicher Höhe zu bilden. Daraus folgt, dass entweder Helium nicht aus unserer und Wasser nicht aus der Marsatmosphäre entweichen kann, oder das Entweichen muss unter viel günstigeren Bedingungen, h. h. viel höheren Temperaturen stattfinden, als nach unseren jetzigen Forschungen in den Atmosphären existiren, oder endlich das Entweichen ist translatorischen Bewegungen der Moleküle zuzuschreiben, d. h. anderen, als sie in der kinetischen Gastheorie untersucht werden. Schliesslich bespricht Verf. noch kurz die neueren Arbeiten von Johnstone Stoney über diese Frage (siehe AJB **2** 377 ff.).

1358. E. Rogovsky, On the Temperature and Composition of the Atmospheres of the Planets and the Sun. Ap. J. **14** 234, 26 1/3 S., 8°. Ref.: Revue Sc. (4) **17** 154, gr. 8°; Cosmos N. S. **46** 159, 8°.

Eine vom Verf. selbst gefertigte englische Uebersetzung der schon früher erschienenen russischen Originalarbeit (siehe AJB **1** 334).

Dichte der Sterne.

1359. Alex. W. Roberts, Density and Figure of Close Binary Stars. Nat. **64** 468, 1¾ S., gr. 8°. Ref.: Pop. Astr. **9** 461, 1 S., 8°; Know. **24** 256, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 315, 8°; Obs. **25** 67, 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über die bisher von ihm und Anderen abgeleiteten mittleren Dichtigkeiten von Algolsternen und deren eigentümliche Bahnverhältnisse. Für die mittlere Dichtigkeit von 17 solcher engen Doppelsterne hat Herr H. N. Russell den Wert 0,19, Verf. für vier südliche Algolsterne den Wert 0,187, und für acht solcher südlichen Algolsterne den Wert 0,176 gefunden.

1360. H. Seeliger, A Correction. Ap. J. **14** 215, 8°.

Verf. giebt eine Berichtigung zu seiner Bemerkung über die Arbeit von A. Roberts über die Dichtigkeit der Algolsterne (siehe AJB **2** 380) dahingehend, dass der von Roberts gebrauchte Faktor in der That richtig ist.

1361. R. S. Woodward, The Energy of Condensation of Stellar Bodies. Science N. S. **14** 403, 8°.

Ganz kurzes Referat über einen vom Verf. auf der Versammlung der American Association for the Advancement of Science gehaltenen Vortrag über obiges Thema.

Verschiedenes.

1362. W. Michelson, On Doppler's Principle. Ap. J. **18** 192, 6½ S., 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass der gewöhnliche Formelausdruck für das Doppler'sche Prinzip gewisse Voraussetzungen enthält, die eigentlich erst nachträglich experimentell verificirt werden müssten. Dahin gehört die Voraussetzung, dass das vom Lichtstrahl durchlaufene Medium ein einheitliches sei, dessen Eigenschaften sich nicht ändern. Nimmt man nun an, dass der von der Lichtquelle ausgehende Lichtstrahl nach einander die Wegstrecken $l_1, l_2, l_3 \ldots l_n$ in Medien durchläuft, deren Brechungsindices $\mu_1, \mu_2, \mu_3 \ldots \mu_n$ bezogen sind auf den Brechungsindex desjenigen Mediums, in dem die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes v ist, so kommen, wenn die Lichtquelle n Schwingungen in der Sekunde macht, im Auge des Beobachters in der Sekunde $N = n\,[1 - \Sigma\,\{l.(d\mu : dt) + \mu.(dl : dt)\} : v]$ Schwingungen an, welche Formel Verf. auf zwei Spezialfälle anwendet. Verf. meint nun, dass die bei dieser Formel angenommenen Verhältnisse bei Beobachtungen am Himmel sehr häufig vorkommen werden, besonders bei Beobachtungen auf der Sonnenoberfläche, für die die Schmidt'sche Sonnentheorie wenigstens in gewisser Ausdehnung gültig sei. Die an den Protuberanzen und Flecken beobachteten Linienverschiebungen seien durchaus nicht alle durch thatsächliche Bewegungen der Lichtquellen zu erklären.

1363. C. T. Whitmell, Doppler's Principle. J. B. A. A. **11** 281, 1¼ S., 8°.

Verf. zeigt, dass wenn die Geschwindigkeit der Annäherung zwischen Lichtquelle und Beobachter konstant ist, die Linienverschiebung am grössten ist, wenn der Beobachter in Ruhe ist und sich nur die Lichtquelle bewegt, am kleinsten, wenn es umgekehrt ist, während, wenn beide sich mit halber Geschwindigkeit gegeneinander bewegen, die Linienverschiebung eine dazwischen liegende Grösse erhält. Für die praktische Anwendung auf den Himmel sind diese Unterschiede unmerklich.

1364. J. H. Brown, New or Temporary Stars. Brighton, 1900. The Southern Publishing Company, Ltd. 9 S., 8°.

Verf. denkt sich das Aufleuchten sogenannter neuer Sterne dadurch hervorgerufen, dass gasförmige Körper, die allmählich diejenigen Gase verloren haben, welche mit den auf diesen Körpern befindlichen Metalldämpfen Verbindungen eingehen und diese dadurch zum Leuchten bringen können, solche Gase durch Kometendämpfe zugeführt bekommen und dadurch wieder aufleuchten. Diese Kometengase oder -Dämpfe denkt

sich Verf. durch die Anziehung heftig auf den gasförmigen Himmelskörper einstürzend und meint, dass man so die Lienienverschiebungen in den Spektren neuer Sterne erklären könne. Verf. zieht also zur Erklärung des Aufleuchtens neuer Sterne ähnliche Vorgänge heran, wie er sie in seiner Theorie zur Erhaltung der Sonnenenergie (siehe AJB **1** 354) schon verwendet hat.

1365. J. Woodbridge Davis, On the Eruptive Energy of the Stars. A. J. No. 500, **21** 155, 4½ S., 4°.

Verf. weist darauf hin, dass die Eigenschaft der Moleküle verschiedener Gase, gleiche Wärmekapazität aber ungleiche Masse zu besitzen, in hohem Grade das Verhalten grosser sich verdichtender Gasmassen beeinflussen muss. Werden die Gase eines solchen Gasballs durch radiale Ströme gleichförmig gemischt, so besteht die Neigung, die leichteren Gase (Wasserstoff) ganz auszutreiben und dieses Bestreben wächst mit der Verminderung des leichteren Gases. Wird dagegen die Mischung der Gase durch keinerlei Strömungen gestört, so streben die Gase einem Gleichgewichtszustande zu, bei welchem ein geringer Teil des Wasserstoffgases in der Mischung zurückbleibt. Besteht ein solcher Gasball aus einer grossen Zahl verschiedener Gase, so wird jedes derselben durch alle Gase, die schwerer sind, nach aussen, durch alle, die leichter sind, nach innen getrieben, daher werden eine Reihe leichterer Gase die Atmosphäre des Gasballs bilden. Mag nun aber die Mischung der Gase im Innern gleichmässig sein oder sich einem Gleichgewichtszustand nähern, so ist doch jedes Gas in gewissem Verhältnis an der Oberfläche der Kugel vorhanden.

1366. The Academy of Science of St. Louis. Science N. S. **18** 986, 8°.

Kurzes Referat über die Sitzung der Akademie am 20. Mai 1901, in der Professor F. E. Nipher eine Arbeit verlas über die Bestimmung der spezifischen Wärme eines Nebels in Folge von Kontraktion.

1367. A. Muller, L'hypothèse de la continuité. Revue Sc. (4) **15** 335, 4 S., gr. 8°.

Verf. erörtert die Anschauung über den Weltäther, dem er bestimmte Eigenschaften beilegt, und den er als die Quelle, das Fortpflanzungsmittel und das Reservoir aller Kraft ansieht, welches keinerlei Energie verloren gehen lässt. Verf. definirt den Aether als kontinuirlich, homogen und in steter Bewegung in seinen kleinsten Teilchen begriffen.

1368. Nouvelle détermination de la vitesse de la lumière. Ciel et Terre **22** 65, 2⅔ S., 8°.

Referat über die in Nizza ausgeführte Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit (siehe AJB **2** 380) nebst einem kurzen geschichtlichen Ueberblick über frühere Bestimmungen dieses Wertes.

---

§ 44.

Theoretische Photometrie und Spectralanalyse.

Photometrie.

1369. H. Seeliger, Ueber kosmische Staubmassen und das Zodiacallicht. Münch. Ber. **31** 265, 28 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **1** 166, gr. 8°; Nat. Rund. **17** 105, 1½ S., gr. 8°.

Verf. führt seine Theorie der Beleuchtung staubförmiger kosmischer Massen hier weiter, indem er die Annahme der kugelförmigen Gestalt der einzelnen Teilchen der Staubwolke einführt, wodurch die Allgemeinheit der Theorie nicht gefährdet wird. Verf. wendet dann die erlangten theoretischen Ergebnisse auf den Fall an, dass man eine Staubwolke betrachtet, die von zwei parallelen Ebenen begrenzt wird, und bei der sich Beobachter und beleuchtende Sonne auf der gleichen Seite der Ebenen befinden. Er macht Annahmen über die Flächenhelligkeiten der so beleuchteten Nebelmassen, die man in der Nähe von Sternen erblicken würde, und untersucht, ob das noch bemerkbare Objekte sein würden. Dadurch kommt er auf die Bestimmung der Flächenhelligkeit von Nebelflecken und bezeichnet mit A die reciproke Flächenhelligkeit solcher, wenn die Flächenhelligkeit der Vollmondscheibe =1 ist. Herr Villiger hat das A für einige Nebel bestimmt und es z. B. für den Ringnebel in der Leier=61800, für den Dumbbelnebel=133000 gefunden. Für sehr helle Stellen der Milchstrasse berechnet Verf. das A theoretisch zu rund 1000000. — Als eine flache linsenförmig gestaltete Staubmasse mit dem Mittelpunkt in der Sonne denkt sich Verf. auch das Zodiakallicht, wie er bereits früher dargelegt hat, und giebt hier einige theoretische Darlegungen, die sich auf den obigen Betrachtungen aufbauen und klarlegen, dass viel von der Wahl des Beleuchtungsgesetzes, welches man als gültig annimmt, abhängt. Im übrigen stellt Verf. eine Besprechung und Sichtung der verschiedenen Theorien über das Zodiakallicht von einem seiner Schüler in Aussicht.

1370. F. Koerber, Verschiedenheit der Farbenempfindlichkeit beider Augen. Mitt. V. A. P. **11** 8, 8°.

Verf. macht auf die Differenz für Farbenempfindlichkeit zwischen den Augen eines einzelnen Beobachters aufmerksam; eine solche habe z. B. bei Prof. Schwerd existirt und bestehe in ganz ähnlicher Weise für die Augen des Verf.'s

Siehe auch Ref. No. 1375.

Spectralanalyse.

1371. J. Scheiner, Ueber die Sternspectra mit theils hellen, theils dunklen Wasserstofflinien. A. N. No. 3733, **156** 195, 2⅓ S., 4°; Astr. Rund. **3** 272, 6 S., 8°. Ref.: Sir. **34** 225, 245, 3⅔ S., 8°.

Diese zuerst bei der spektrographischen Durchmusterung auf der Harvard-Sternwarte aufgefundenen Spectra sind von Campbell eingehend untersucht, ohne dass derselbe eine befriedigende Deutung für dieselben gefunden hätte. Verf. giebt eine solche in der Form, dass man es bei diesen Sternen mit zwei superponirten Spektren zu thun habe, indem das eigentliche Sternspektrum die Wasserstofflinien dunkel zeigt, hervorgerufen durch eine mächtige Wasserstoffatmosphäre des Sterns, deren obere Schichten ein Spektrum aus hellen Wasserstofflinien emittiren, welche eine teilweise Aufhellung der dunklen Linien im Spektrum des Körpers bewirken und zwar gemäss ihrer geringeren Temperatur derjenigen mit grösseren Wellenlängen ($H\alpha$, $H\beta$ und eventuell $H\gamma$). Nach der Höhe der Temperatur werden sich auf die Weise Spektren finden, welche einen kontinuirlichen Uebergang von Klasse Ic zu Ia darstellen.

1372. Norman Lockyer, Further Note on the Spectrum of Silicium. Lond. R. S. Proc. **67** 403, 6 S., 8°.

Verf. hat seine Studien über das Siliciumsprektrum fortgesetzt, indem er besonders das Spektrum von Siliciumbromid in einer evacuirten Kapillare und das Funkenspektrum zwischen zwei Polen aus metallischem Silicium untersucht hat. Er stellt diese seine Untersuchungen mit dem von Exner und Haschek sowie Eder und Valenta angegebenen Werten der Linien des Funkenspektrums von Silicium zusammen. Statt der früheren Gruppen A, B und C von Siliciumlinien (siehe AJB **2** 384) unterscheidet Verf. jetzt vier Gruppen, die in Reihenfolge steigender Temperatur folgende Linien umfassen: Gruppe I 390,58 und 410,32 $\mu\mu$, II von 385,39 bis 505,7 $\mu\mu$ (enthält die frühere Gruppe A), III 455,28, 456,80 und 457,49 $\mu\mu$ (identisch mit C), und endlich IV enthält die beiden früher zu B gerechneten Linien und ausserdem 409,69 $\mu\mu$. Auf Grund dieser vier Gruppen von Siliciumlinien revidirt Verf. sein frühere chemische Klassifikation der Sterne (siehe AJB **1** 347), indem er die Sterngruppen nach fallender Temperatur ordnet und dabei die Siliciumlinien mit zur Gliederung benutzt.

1373. R. von Kövesligethy, Ueber das Spectrum der Himmelskörper. Math. Naturwiss. Berichte aus Ungarn. **17** 127, 39 S., 8°.

Deutsche Uebersetzung der ungarischen Originalarbeit (siehe AJB **1** 345).

1374. Haga, Ueber den Klinkerfues'schen Versuch. Nat. Rund. **16** 595, gr. 8°; Physik. Zeitsch. **3** 191, 2½ S., gr. 8°.

Referat über einen vom Verf. auf der Naturforscher-Versammlung in Hamburg am 26. September 1901 gehaltenen Vortrag, in welchem derselbe über eine Erneuerung des Klinkerfues'schen Versuches berichtet, durch welchen Klinkerfues seinerzeit eine relative Bewegung zwischen Erde und Aether dargethan zu haben glaubte. Das Kriterium lag in der

Verschiebung von Spektrallinien des Brom, doch hat Verf. gefunden, dass diese vermeintlichen Verschiebungen durchaus innerhalb der Beobachtungsfehler liegen. Damit ist auch der letzte Versuch, eine relative Bewegung zwischen Erde und Aether zu konstatiren, als unstichhaltig erwiesen.

§ 45.

Photometrische, spektroskopische und sonstige Beobachtungsmethoden und Instrumente.

Photometrisches.

1375. Carl W. Wirtz, Photographisch-photometrische Untersuchungen. A. N. No. 3689—90—91, **154** 318, 22½ S., 4°. Ref.: Sir. **34** 128, 3 S., 8°; H. u. E. **18** 475, 2½ S., gr. 8°.

Die Untersuchungen sind mit dem photographischen Refraktor der Sternwarte Wien-Ottakring ausgeführt unter Anwendung extrafokaler Aufnahmen. Verf. hat zunächst eine Methode zur absoluten photographischen Helligkeitsbestimmung versucht, indem er die Plejadengruppe einmal mit freier Oeffnung und zweimal mit verschieden dichten Gittern vor dem Objektiv auf derselben Platte aufnahm und nun die Schwärzungen der Sternscheibchen auf g Plejadum bezog. Verf. vergleicht die erhaltenen Werte mit sonstigen Helligkeitskatalogen der Plejaden. Ferner hat Verf. die Veränderlichen δ Cephei, ζ Geminorum, α Herculis und R Lyrae mit derselben photographischen Methode untersucht und bei den beiden ersten derselben gefunden, dass der Quotient aus der photographischen dividirt durch die optische Amplitude 2,4 bez. 1,7 ist, also sehr nahe gleich dem von Schwarzschild für η Aquilae hierfür gefundenen Wert 1,9. Bei α Herkulis findet Verf. eine Periode von 35 Tagen für die Maxima und von 51 Tagen für die Minima (von Juli bis Okt. 1899) und eine Amplitude von 0,21 Grössenklassen. Für R Lyrae erstrecken sich die Aufnahmen von 1899 Aug. 10—Dez. 6 und ergeben ein ziemlich unregelmässiges Verhalten des Sterns; die photographische Amplitude ist vielleicht etwas grösser als die optische. Endlich hat Verf. auch noch die atmosphärische Extinktion der photographischen Strahlen bestimmt, indem er sechs Sterne immer zwischen Aufnahmen von α Urs. min. photographirte zur Elimination von Schwankungen im Luftzustand. Er bestimmt den mittleren Wert des Transmissionskoëffizienten $A=0{,}691$ und das Verhältnis der photographischen Extinktion zur visuellen wie 2,1 : 1. Verf. berechnet daraus eine Extinktionstabelle bis 84° wahre Zenithdistanz.

1376. K. Schwarzschild, Ueber die photographische Vergleichung der Helligkeit verschiedenfarbiger Sterne. Wien. Ber. **109** 1127, 7 S., 8°.

Verf. definirt als relative Aktinität A zweier Lichtquellen das Verhältnis ihrer photographischen Helligkeit dividirt durch das Verhältnis ihrer optischen Helligkeit, und bezeichnet mit F die relative Farben-

tönung der betreffenden beiden Lichtquellen in Grössenklassen ausgedrückt. Dann ist $F = -2{,}5 \log A$, d. h. die relative Farbentönung zweier Lichtquellen ist gleich ihrem optischen Grössenunterschiede, vermindert um ihren photographischen. Verf. weist nun nach, dass selbst für Lichtquellen, deren Aktinität sich um das Drei- bis Vierfache, deren Farbentönung sich um mehr als eine Grössenklasse unterscheidet, die Variation der Intensität oder Expositionszeit vom Einfachen auf das Zehnfache keine Verschiebung der relativen photographischen Helligkeit bewirkt, welche über einige Hundertstel Grössenklassen hinausginge.

1377. J. Scheiner, Ueber die Abhängigkeit der Grössenschätzungen auf photographischen Aufnahmen vom Abstand von der Plattenmitte. A. N. No. 3693, **154** 383, 3 S., 4°.

Verf. giebt in der Hauptsache einen Abdruck seiner in der Einleitung zum II. Bande der photographischen Himmelskarte (Potsd. Publ.) über diesen Gegenstand mitgeteilten Untersuchungen (siehe Ref. No. 1169).

1378. B. Baillaud, Application du photomètre à coin à la mesure des grandeurs photographiques des étoiles. C. R. **132** 1091, 3 S., 4°. Ref.: Nat. **64** 62, gr. 8°; Obs. **24** 287, 8°.

Verf. hat ein Keilphotometer konstruiren lassen, welches in einem Dunkelraume aufgestellt ist und mit welchem er die Sternbilder auf einem photographischen Negativ ebenso zum Verschwinden bringt, wie die Sternbilder im Fernrohr bei direkter Beobachtung am Himmel. Eine Beschreibung des Apparates, bei dem die Keilstellungen registrirt werden, soll später erfolgen. Verf. hat nun eine Anzahl speziell zu diesem Zwecke gemachter Aufnahmen näher untersucht und mit den visuellen Helligkeiten der aufgenommenen Sterne verglichen. Er hat gefunden, dass das Verhältnis der Expositionszeiten für einen und denselben Stern, welches dem Uebergange von einer Grössenklasse auf die nächste entspricht, gleich $\sqrt[4]{j}$ ist, worin $a = 2{,}5$, $j = 4{,}87$, also der ganze Wert $= 3{,}1$ ist.

1379. Albert Hofmann, Ein neues Photometer zur Sensitometrie. Phot. Corr. **38** 91, 4½ S., 8°.

Der Apparat ist in der Hauptsache ein Martens'sches Polarisationsphotometer aus der Werkstätte von Schmidt & Haensch. Verf. hat nur die festen quadratischen Oeffnungen, durch welche die zu vergleichenden Lichtbündel eintreten, durch verstellbare spaltförmige Oeffnungen ersetzen lassen. Verf. zeigt, wie man auf einfache Weise die verschiedenen Schwärzungen einer photographischen Platte mit einander vergleichen kann.

1380. Albert Hofmann, Ueber die Anwendung des Martens'schen Polarisationsphotometers in der Spectroscopie. Phot. Corr. **38** 295, 4 S., 8°.

Verf. hat ein Martens'sches Polarisationsphotometer mit der von ihm daran angebrachten Umänderung (siehe vorstehendes Ref.) mit einem Spektroskop à vision directe verbunden und diesen Apparat zur Messung der Grösse der Absorption gewisser Strahlen durch Farbenfilter sehr bequem gefunden.

1381. G. Müller, Ueber eine Combination des Zöllner'schen Astrophotometers mit dem Keilphotometer. A. N. No. 3693, **154** 382, 1 S., 4°.

Verf. hat ein Zöllner'sches und ein Keilphotometer in der Weise kombinirt, dass das Licht der wirklichen Sterne durch ein zwischen Objektiv und Brennpunkt des Beobachtungsfernrohres geschaltetes Keilphotometer so weit geschwächt werden kann, bis sie den konstant gehaltenen künstlichen Sternen des Zöllner'schen Photometers an Helligkeit gleich sind. Durch Ausschalten des Keiles oder Auslöschen der Lampe kann das Instrument jederzeit nur als Zöllner'sches oder nur als Keilphotometer benutzt werden.

1382. W. Ceraski, Sur la détermination d'éclat des étoiles au moyen de photomètre de Zöllner. A. N. No. 3741, **156** 326, 4°.

Verf. giebt einige Ratschläge für die Benutzung des Zöllner'schen Photometers, welches er in der vom Verf. angegebenenen Modifikation empfiehlt.

1383. O. Lummer, Ein Photometer zur Messung der Helligkeit benachbarter Theile einer Fläche (Sonne, Wolke, Mond). Nat. Rund. **16** 589, gr. 8°; Physik. Zeitsch. **3** 219, 3½ S., gr. 8°.

Referat über einen vom Verf. über obiges Thema auf der Naturforscher-Versammlung in Hamburg am 23. September 1901 gehaltenen Vortrag. Das Instrument besteht aus einem aus zwei mit ihren Hypothenusenflächen zusammengelegten Prismen entstandenen Glaswürfel. Blickt man durch ein auf Unendlich gestelltes Fernrohr durch den Würfel nach einer leuchtenden Fläche, so entstehen ein System von Interferenzstreifen. Ein zweites dazu komplementäres System kann man durch eine seitlich angebrachte Glühlampe, deren Licht an der Hypothenusenfläche reflektirt wird, erzeugen und durch geeignete Verschiebung der Lampe die Streifen zum Verschwinden bringen. Richtet man das Instrument auf eine Fläche von anderer Helligkeit, so erscheinen die Streifen wieder und die Verschiebung der Lampe, die nötig ist um sie wieder zum Verschwinden zu bringen, giebt ein Mass für die Helligkeitsdifferenz der beiden betrachteten Flächen.

1384. J. A. Parkhurst, Determination of the Wedge Constant of a Stellar Photometer. Ap. J. **18** 249, 11 S., 8°.

Zur Durchführung des Planes der Bestimmung von Anhaltsternen für schwache Sterngrössen hat Herr E. C. Pickering fünf Keilphotometer anfertigen lassen, von denen Verf. das für den Yerkes Refraktor bestimmte untersucht hat. Das Photometer ist nach Art des Zöllner'schen kontruirt, nur dass statt des Nicols ein photographischer Keil zur Schwächung des künstlichen Sternes verwandt wird. Verf. hat die Konstante des Keils einmal durch Beobachtung eines künstlichen Sterns, der durch rotirende Sektoren geschwächt wurde, und zweitens durch Beobachtung von Plejadensternen bestimmt und zu 0,1300 Grössenklassen gefunden. Eine Zeichnung und eine photographische Aufnahme des Photometers sind beigegeben.

1385. G. M. Stanoiévitch, Photomètre physiologique. C. R. **188** 351, 1¾ S., 4°.

Das Photometer besteht aus einem 25 cm langen und 5 cm weitem Rohr, dessen eines Ende, das gegen die zu untersuchende Lichtquelle gewandt wird, mit einer Mattglasscheibe verschlossen ist; in 5 cm Abstand von letzterer sitzt innerhalb des Rohres eine durch Mikrometerschraube messbar verstellbare Irisblende, welche sich im Focus einer kleinen biconvexen Linse befindet, welche die durch die Blende kommenden Strahlen parallel macht und auf ein Diaphragma mit einer runden Oeffnung von 4—5 mm Durchmesser fallen lässt. Diese Oeffnung wird durch eine Lupe am andern Ende des Rohres beobachtet. Die Messung erfolgt in der Weise, dass man die Irisblende schliesst und den Apparat gegen die zu untersuchende Lichtquelle richtet; man sieht dann durch die Lupe nichts. Nun öffnet man die Irisblende allmählich so weit, dass man die Oeffnung des Diaphramas eben zu unterscheiden vermag und liest die Stellung der Irisblende am Kopf der Mikrometerschraube ab. Hat man dessen Werte an einer Normalkerze vorher empirisch bestimmt, so kann man die Helligkeit der zu untersuchenden Lichtquelle in Normalkerzen ausdrücken.

1386. Péridier, Grandeur d'éclat des étoiles, comment l'évaluer au dixième près. J. d. Ciel (3) **37** 4325, 4341, 4357, 8¼ S., gr. 8°.

Verf. setzt in allgemeinverständlicher Weise die verschiedenen Methoden zur Bestimmung von Sternhelligkeiten auseinander und bespricht besonders eingehend die Stufenschätzungsmethode von Argelander.

1387. E. E. Markwick, Observations of Variable Stars and Coloured Stars. E. M. **78** 473, 496, fol.

Verf. tritt nachdrücklich für den Wert der Beobachtungen von Sternhelligkeiten und -farben mit dem bewaffneten oder unbewaffneten Auge, aber ohne Photometer oder Kolorimeter ein. An der zweiten oben

angegebenen Stelle wendet sich ein Herr E. T. C. in manchen Punkten gegen die Ausführungen des Verf.'s.

1388. Einiges über Sonnenblendungen. Mitteilung aus der optisch-mechanischen Präcisions-Werkstatt von Gustav Halle, Rixdorf. Weltall **1** 138, $1^1/_2$ S., gr. 8°.

Beschreibung mehrerer Vorrichtungen zur Dämpfung des Sonnenlichtes bei Sonnenbeobachtungen. Am meisten empfohlen wird eine von Hugo Schröder vorgeschlagene Einrichtung, welche in der Zwischenschaltung eines Spiegels aus Isländischem Obsidian zwischen Objektiv und Ocular sowie der gleichzeitigen Verwendung eines schwachen Neutralglases vor letzterem besteht.

Siehe auch die Ref. No. 58, 85.

Spektroskopisches.

1389. J. Hartmann, Ueber die Ausmessung und Reduction der photographischen Aufnahmen von Sternspectren. A. N. No. 3702—3704, **155** 82, 19 S., 4°. Ref.: Nat. **68** 620, gr. 8°; Sir. **34** 270, $4^1/_2$ S., 8°.

Verf. diksutirt die Methode der Ausmessung von Spektrogrammen, bei der eine beliebige Anzahl von Linien gemessen und dann mit Hülfe einer Dispersionsformel aus den Messungen die betreffenden Wellenlängen berechnet werden. Diese schon von mehreren Beobachtern angewandte Methode ist zwar umständlicher in der Reduktion als die Koincidenzmethode, aber sie erlaubt eine Auswertung des gesammten Spektrums und ist frei von Fehlern durch Präokkupation. Verf. bespricht nun die Auswahl der zu messenden Linien und Festsetzung ihrer Wellenlängen, die Messungen selbst, wobei er an der Hand eines Beispieles die Abhängigkeit der Einstellung von der Stärke der Vergleichslinien und die systematischen Fehler beim Schätzen des Halbirungspunktes einer Strecke ziffernmässig untersucht. Dann behandelt Verf. die Korrektion wegen Spalt- und Fadenneigung sowie Linienkrümmung, die Aufstellung der Dispersionsformel für den Spektrographen, die Abhängigkeit der Dispersion von der Temperatur, die Interpolation der Wellenlängen einzelner Linien, die Benutzung von Hülfstafeln bei den Reduktionen und die Bestimmung von Linienverschiebungen in Sternspektren, die Verbesserung der angenommenen Wellenlängen und Anbringung der letzten Korrektionen sowie endlich die Genauigkeit der Messungen, wobei sich in dem als Beispiel gegebenen Fall der wahre Fehler der Geschwindigkeitsbestimmung aus einer Linie zu $\pm 1{,}02$ km, aus den gemessenen 43 Linien zu $\pm 0{,}156$ km ergiebt.

1390. M. Ernst, O nowym wzorze interpolacyjnym dla widma pryzmatycznego. (Ueber eine neue Interpolationsformel des Prismenspektrums). Pra. **12** 220, 4 S., 8°. (Polnisch.)

Im Anschluss an die Arbeit von J. Hartmann (Publ. Potsd. Heft 42) giebt der Verf. eine neue Interpolationsformel für das prismatische Spektrum, welche viel genauer ist; sie lautet: $\lambda = [3 \cdot 6009012] \sec \varphi + [1 \cdot 4819943_n]\, r - 201 \cdot 250$ wobei $\tan \varphi = [7 \cdot 8812984]\, (r + 109 \cdot 8191)$ und r den Schraubenstand bezeichnet. Die eingeklammerten Zahlen sind Logarithmen. La.

1391. Theodore Lyman, False Spectra from the Rowland Concave Grating. Amer. Proc. **36** 241, 11 S., 8°.

Verf. hat Rowland'sche Concavgitter in Bezug auf das Auftreten sogenannter falscher Spektra hin untersucht, d. h. Spektren von geringerer Dispersion als die nach der gewöhnlichen Theorie der Gitter gezählten Spektra. Verf. hat gefunden, dass das erste Spektrum eines Rowland'schen Concavgitters nicht rein, sondern vermischt ist nicht nur mit Teilen Spektren höherer Ordnung, sondern auch mit einer Anzahl Spektren geringerer Dispersion. Anzahl und Dispersion dieser falschen Spektra gehorchen keinem einfachen Gesetz und wechseln ebenso wie die Schärfe dieser Spketren mit den verschiedenen Gittern. Die Linien dieser falschen Spektren treten am deutlichsten im äussersten Ultraviolett auf.

1392. J. Hartmann, Die electrische Heizeinrichtung des Potsdamer Sternspektrographen No. III. Z. f. Instrk. **21** 313, 12⅔ S., gr. 8°.

Verf. bespricht zunächst seine mancherlei Versuche, die er angestellt hat, um den Einfluss der Temperatur auf spektrographische Aufnahmen zu untersuchen, und teilt die erhaltenen Resultate in Tabellenform mit. Sodann beschreibt Verf. den für den grossen Potsdamer Refraktor konstruirten Spektrographen III und die an demselben angebrachte Heizvorrichtung, die in einem 20 m langen und 0,24 mm dicken Neusilberdraht besteht, der in dem den Spektrographen anschliessenden Holzkasten ausgespannt ist und durch den elektrischen Strom erwärmt wird, ein Thermostat unterbricht diesen, sobald die erforderliche Temperatur erreicht ist, und schliesst ihn auch wieder bei Sinken der Temperatur. Es gelang, die Temperatur im Kasten während 13½ Stunden konstant auf $+10°,8$ zu erhalten, während die Temperatur im Raum von $+10°,2$ auf $+3°,2$ sank.

1393. W. W. Campbell, The Temperature Control of the Mills Spectrograph. Sc. Am. Sup. **51** 21122, fol.

Abdruck der in dem Ap. J. erschienenen Arbeit (siehe AJB **2** 390). D.

1394. H. M. Reese, Diffraction by Light of Variable Intensity. Ap. J. **18** 199, 8½ S., 8°.

Verf. hat theoretisch untersucht, ob die Brechung von ebenen Lichtwellen wesentlich geändert wird, wenn die Amplitude von einer Kante

der Oeffnung, durch die das Licht geht, bis zur andern Kante sich ändert. Dieser Fall tritt praktisch ein bei Spektroskopen, in denen die Absorption durch die Prismen beträchtlich ist. Die vom Verf. verwendete Methode ist lediglich eine Erweiterung der bei der Brechung von Lichtstrahlen mit gleichbleibender Intensität gewöhnlich angewandten. Verf. nimmt dabei an, dass die Lichtwellen auch nach dem Durchgang durch die Prismen noch eben sind, und dass die Absorption der Prismen proportional ist dem Logarithmus der durchstrahlten Dicke. Die theoretischen Ergebnisse wendet Verf. dann auf den Mills Spektrographen der Licksternwarte an und findet, dass die auflösende Kraft desselben durch die Absorption in den Prismen um weniger als 0,5 Procent vermindert wird.

1395. Hugo Krüss, Die Anwendung einer Skale bei mehrprismigen Spektralapparaten mit automatischer Einstellung. Z. f. Instrk. **21** 161, 10 S., gr. 8°.

Die Skala ist im Focus eines kurzbrennweitigen Objektivs, welches in der Mittelaxe des ganzen Apparates sitzt, angebracht. Auf dieses Objektiv ist ein mit dem Beobachtungsrohr paralell laufendes zweites Fernrohr gerichtet, welches die Skala in das Gesichtsfeld des Beobachtungsrohres reflektirt. Die aus dem Prismensatz austretenden Strahlen gelangen durch zweimalige Reflektion in das Beobachtungsfernrohr, wodurch bewirkt wird, dass sich das Spektrum und Skalenbild im Beobachtungsfernrohr gleichzeitig nach derselben Seite sich bewegen, sobald das Fernrohr gedreht wird.

1396. William Gilbert Irwin, The Bolometer in Astro-Physics. E. M. **78** 465, fol.

Dieser aus den in New York erscheinenden „Popular Science News“ abgedruckte Artikel behandelt die Untersuchung Langley's über das ultrarote Spektrum der Sonne besonders in ihrem instrumentellen Teil in populärer Form.

1397. Spectroscopic Notes. Pop. Astr. **9** 47, 99, 153, 209, 343, 8 S., 8°.

Unter diesem Titel stellen die Herausgeber die wichtigsten in anderen Zeitschriften oder Werken publizirten Ergebnise auf astrospektroskopischem Gebiete zusammen; Originalmitteilungen sind nicht darin enthalten.

Siehe auch die Ref. No. 684, 945, 1538.

Photographisches.

1398. Francis E. Nipher, Eclipse Photography. Nat. **68** 325, gr. 8°.

Verf. knüpft an seine frühere Bemerkung (siehe AJB **2** 393) an, dass man überexponirte Platten mit Vorteil bei Lampenlicht entwickeln kann. Er teilt jetzt mit, dass das sogar in vollem Sonnenlicht geschehen

kann, hält aber diese Methode für Coronaaufnahmen nicht für anwendbar. Er giebt dagegen ein Entwicklerrezept, womit man 2000mal überexponirte Platten in der Dunkelkammer zwar sehr langsam aber sehr schön entwickeln könne und hält dieses Verfahren für geeignet zur Entwicklung überexponirter Coronaufnahmen.

1399. Francis E. Nipher, Positive Photography with Special Reference to Eclipse Work. Transactions of the Academy of Science of St. Louis **10** No. 9; Pop. Astr. **9** 24, 4⅔ S., 8°. Ref.: Obs. **24** 289, 8°.

Verf. giebt seine Erfahrungen über die direkte Aufnahme von Positiven bei langen Expositionen und auch Rezepte für Entwickler an, welche in dieser Beziehung die besten Resultate geben sollen, wobei er speziell den Eikonogen-Entwickler von Waterhouse empfiehlt, welcher auch ein Positiv bei gewöhnlicher Expositionsdauer liefern soll. Verf. rühmt die Vorteile solcher Positivaufnahmen, bei denen niemals Ueberexposition eintreten kann, für Coronaaufnahmen während der Totalität. (Siehe auch AJB **2** 393 und vorstehendes Ref.).

1400. Photography of Corona. Nat. **64** 167, gr. 8°.

Ganz kurzer Bericht über eine von Herrn H. W. Du Bois am 13. März 1900 vor der Photographic Society of Philadelphia verlesene Arbeit, worin dieser die Methode von Nipher (siehe die vorstehenden Ref.) zu Aufnahmen der Sonnenkorona bei vollem Sonnenschein empfiehlt.

1401. Wallace Goold, On a Method of Photographing the Entire Corona, Employed at Newberry, S. C., for the Total Solar Eclipse of May 28, 1900. Proc. A. A. A. S. Meeting **49** 40, 8°.

Eine aus farbigem Glas hergestellte planconvexe Linse, die in der Mitte $^1/_{16}$ inch dick ist und 2¼ inches Durchmesser hat, ist mit der convexen Seite in eine ihr genau entsprechende Oeffnung einer planparallelen weissen Glasplatte eingekittet. Diese Vorrichtung wird auf die photographische Platte in den Plattenhalter gelegt und wirkt bei Aufnahmen der Corona wie ein nach aussen an Dichte kontinuirlich abnehmender Schirm, welcher die inneren Partien der Corona stärker abblendet wie die äusseren.

1402. David P. Todd, On the Adaptation of the Principle of the Wedge Photometer te the Biograph Camera in photographing Total Eclipses. Brit. Ass. Rep. **1900** 674, 8°.

Kurze Beschreibung einer Kamera, mit der alle Phasen der Finsternis vom 28. Mai 1900 auf einem Film aufgenommen wurden, wobei das Licht der verschiedenen Phasen durch einen gelben Glaskeil (kompensirt mit einem weissen Glaskeil) regulirt werden konnte, indem ein Beob-

achter durch eine rote Glasscheibe das Bild der abnehmenden Sonnenscheibe auf dem Film verfolgte und durch Vorschieben des Keils möglichst auf gleicher Helligkeit erhielt. Es konnte so der innere Koronaring lange vor und nach der Totalität beobachtet werden.

1403. David P. Todd, On a modified form of Revolving Occulter for adapting the exposure of the Sun's Corona to its actinic intensity at all distances from the Moon's limb. M. N. **61** 531, 2 S., 8°; E. M. **74** 6, fol.

Verf. beschreibt einen von ihm konstruirten Apparat, welcher etwa in 1 inch Abstand vor der Focalebene des photographischen Instruments montirt wird. Derselbe besteht in einem Ring, dessen innere Oeffnung so weit ist, dass das Bild der Gesamtcorona darin Platz hat. Im Centrum desselben befindet sich eine Kreisscheibe von der Grösse der verdunkelnden Mondscheibe und auf dieser lassen sich verschiedene herzförmig gestaltete Blenden befestigen. Durch ein Uhrwerk wird der Ring und damit die gerade aufgesteckte Blende in Rotation versetzt und es ist dadurch möglich, die Expositionszeiten so zu modifiziren, dass die innersten Teile der Corona $0^s,1$ exponirt werden, während gleichzeitig Punkte in 30′ Abstand vom Mondrande 30^s exponirt sind.

1404. F. F. Martens, Ueber einen Apparat zur Bestimmung der Schwärzung photographischer Platten. Phot. Corr. **38** 528, 3 S., 8°.

Bei dem vom Verf. angegebenen und durch zwei Zeichnungen illustrirten Apparat wird das von einer Lichtquelle ausgehende Licht auf zwei verschiedenen Wegen, einmal direkt und zweitens durch die zu untersuchende Platte hindurch, in das eigentliche Photometer geschickt. Dieses enthält ein Zwillingsprisma und einen Analysatornickel und durch Drehen des letzteren werden die beiden durch die verschiedenen Wege entstandenen Lichtbilder auf gleiche Helligkeit gebracht.

1405. Steepness of Photographic Plates. Obs. **24** 427, 8°.

Kurzes Referat über eine in den Phil. Trans. (2. März 1901) erschienene Arbeit von William Abney. Bei photometrischer Verwendung photographischer Platten wird immer angenommen, dass man auf einer und derselben Platte die gleiche Schwärzung erhält, wenn man die Lichtintensität 1 nur 1^s auf die Platte wirken lässt oder die Intensität 0,01 statt dessen 100^s lang. Abney zeigt nun in seiner Arbeit, dass das nicht der Fall ist, sondern dass bei einer Plattensorte das Licht in der Nähe der Linie H im Sonnenspektrum eine geringere Abtönung der Schwärzung, dagegen blaues Licht einen steileren Abfall der Schwärzungskurve erzeugte.

1406. G. von Stempell, Fotografische Mondaufnahmen an einem kleinen Refractor. Astr. Rund. **8** 243, 8°.

Verf. beschreibt ein primitives Verfahren für Amateurastronomen, um auch mit kleinen Fernröhren ohne Uhrwerk Mondaufnahmen zu machen.

1407. R. Fuess, Optisch-mechanische Werkstätten Abtheilung I. Steglitz bei Berlin. Apparat zur Ausmessung von Sonnenphotographien u. dergl. Loses Blatt, $1^1/_2$ S., 8°.

Abbildung und Beschreibung eines ursprünglich nach Angaben von H. C. Vogel konstruirten und inzwischen vervollständigten und verbesserten Apparates zur Ausmessung von Sonnenphotographien.

Siehe auch die Ref. No. 942, 1453, 2240.

Verschiedenes.

1408. H. Osthoff, Die Farben der Fixsterne und ihre Beobachtung. Mitt. V. A. P. **11** 49, 10 S., 8°.

Verf. bespricht zuerst die Notwendigkeit systematischer Farbenschätzungen im allgemeinen und deren Wichtigkeit für verschiedene astronomische Fragen. Sodann legt Verf. eingehend die Beschaffenheit der Sternfarben dar sowie die von J. F. J. Schmidt aufgestellte Farbenskala für das Vorkommen von Weiss, Gelb und Rot und die vom Verf. aufgestellte fünfteilige Skala für Blau. Ausführlich behandelt Verf. darauf die Beobachtung der Sternfarben und teilt seine eigenen langjährigen Erfahrungen auf diesem Gebiete mit. Schliesslich empfiehlt Verf. folgende Vorsichtsmassregeln bei der Beobachtung nach der Schmidt'schen Skala: Benutzung desselben Fernrohres mit gleicher Oeffnung und Vergrösserung sowie desselben Auges, strengen Ausschluss fremden Lichtes, Aussetzen der Beobachtungen bei schlechter Luft, hellem Mondschein und zu tiefem Stande des Objektes, strenge Vermeidung der vorhergehenden Beeinflussung des Urteils.

1409. A. F. Kitching, Star Tints. E. M. **78** 381, fol.

Verf. schlägt vor, bestimmte chemische Substanzen in Gläschen gefüllt oder mit irgend einem Klebstoff auf Papier aufgetragen als Vergleichsobjekte für Sternfarben zu benutzen; er giebt geeignete Substanzen für die verschiedenen Farben an.

1410. F. A. Saunders, Note on a New Form of Radiometer. Ap. J. **14** 136, 2 S., 8°.

Da die von E. F. Nichols 1897 (Wied. Ann. (3) **60**) angegebene Form des Radiometers einige Nachteile und Unbequemlichkeiten beim

Gebrauch hat, so giebt Verf. hier eine modifizirte Form desselben an, die frei von diesen Uebelständen ist.

Siehe auch Ref. No. 1453.

---

9. Kapitel: Die Sonne.

§ 46.

Allgemeines und Abbildungen der Sonnenoberfläche.

1411. R. W. Wood, On the Production of a Line Spectrum by Anomalous Dispersion, and its Application to the „Flash Spectrum". Ap. J. **18** 63, 5 S., 8°; Phil. Mag. (6) **1** 551, 4 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 394, gr. 8°.

Verf. hat im Anschluss an die von W. H. Julius ausgesprochene Ansicht (siehe AJB **2** 398), dass das „Flash" Spektrum einer anomalen Brechung des Photosphären-Lichtes in der Metalldampfatmosphäre der Sonne seinen Ursprung verdanke, Experimente angestellt, bei welchen er Sonnenlicht oder Bogenlicht durch Natrium-, Kalium- oder Thalliumdämpfe schickte in einer Weise, dass anomale Dispersion entstand. Er erhielt dann thatsächlich die hellen Linien der betreffenden Dämpfe. Verf. stellt eingehende Untersuchungen über die Dispersion der Metalldämpfe nach einer neuen von ihm kurz skizzirten Methode in Aussicht.

1412. H. Ebert, Die anomale Dispersion glühender Metalldämpfe und ihr Einfluss auf Phänomene der Sonnenoberfläche. A. N. No. 3708, **155** 178, 3 S., 4°. Ref.: Nat. Rund. **16** 337, 1¾ S., gr. 8°.

Verf. hat die Versuche von W. H. Julius (siehe AJB **2** 398) nachgemacht und bestätigt gefunden. Aber statt der Erzeugung des glühenden Natriumdampfes in der Bunsenflamme hat Verf. metallisches Natrium auf feuchtem Fliespapier sich entzünden lassen und elektrisches Bogenlicht durch diese Flamme hindurch spektral beobachtet. Es gelang ihm durch verschiedene geschickte Versuchsanordnungen Sonnenflecke und Protuberanzen sowie deren spektroskopisches Verhalten künstlich nachzuahmen. Verf. schliesst sich auf Grund seiner Versuche der Ansicht von Julius an, dass bei den Erscheinungen auf der Sonnenoberfläche neben dem Doppler'schen Prinzip auch die anomale Dispersion (unabhängig von jeder Sonnentheorie, z. B. auch der Schmidt'schen) absorbirender Gase und Dämpfe eine hervorragende Rolle spielt.

1413. J. Wilsing, Ueber die Bedeutung der anomalen Dispersion des Lichtes für die Theorie der Sonnenchromosphäre und der Protuberanzen. A. N. No. 3735, **156** 226, 2 S., 4°. Ref.: Sir. **84** 234, 8°.

Verf. knüpft an die Arbeit von W. H. Julius über die Verwendung der anomalen Dispersion zur Erklärung von Vorgängen auf der Sonne an

(siehe AJB 2 398). Verf. erkennt die allgemeine Richtigkeit dieser Julius'schen Theorie an, meint aber, dass zur Stütze derselben unbedingt nötig sei, dass man anomale Dispersion bei Calcium, Wasserstoff und Helium nachweisen müsse. Verf. hat mit ersteren beiden Elementen diesbezügliche Versuche angestellt, aber keine anomale Dispersion nachweisen können, wünscht aber, dass seine Versuche mit kräftigeren Apparaten als er verwenden konnte, wiederholt würden. Die Julius'sche Theorie empfehle sich auch dadurch, dass die Verzerrungen in den Chromosphärenelinien nicht mit Hülfe des Doppler'schen Prinzips erklärt zu werden brauchten, doch seien sehr grosse Geschwindigkeiten beim Aufsteigen von Protuberanzen häufig beobachtet. Wolle man dieses „Aufsteigen" als optische Täuschung auffassen, so sei dies nur unter etwas gezwungenen Annahmen möglich.

1414. Janssen, L'observation de l'éclipse de Soleil du 11 novembre. C. R. **133** 768, 4°; B. S. A. F. **16** 48, 8°. Ref.: Nat. **65** 62, gr. 8°; Obs. **24** 468, 8°.

Telegraphische Mitteilung der nach Kairo geschickten Expedition zur Beobachtung der Sonnenfinsternis vom 11. November 1901. Herr de la Baume-Pluvinel hat das Spectrum der am Mondrand vorbeistreifenden Sonnenstrahlen photographirt, ohne eine Spur einer durch eine Mondatmosphäre hervorgerufenen Absorption zu entdecken. Herr Pasteur hat grosse Sonnenphotographien mit Granulation erhalten.

1415. F. Bouët, Des relations qui peuvent exister entre les phénomènes solaires. B. S. A. F. **15** 135, 4½ S., 8°.

Verf. giebt im populären Plauderton ein Bild der Vorgänge auf der Sonnenoberfläche und diskutirt einige Anschauungen über deren inneren Zusammenhang. Er meint, dass wir in der Sonne das Bild einer früheren Zustandsform unserer Erde vor uns hätten.

1416. Th. Moreux, Qu'est-ce que le soleil? B. S. A. F. **15** 439, 8⅔ S., 8°.

Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. in einer Sitzung der S. A. F. am 1. Mai 1901 gehalten hat, und in dem er in grossen Zügen und in allgemein verständlicher Weise die Vorgänge auf der Sonne und die theoretischen Erklärungen derselben bespricht. Der ganze Vortrag ist eine Art Ueberblick über den Inhalt der ersten acht Kapitel des vom Verf. herrührenden Buches „Le Problème Solaire" (siehe AJB 2 397).

§ 47.

Chromosphäre und Corona.

Spektroskopisches und Allgemeines.

1417. Edwin B. Frost, Spectroscopic Results Obtained at the Solar Eclipse of May 28, 1900. Ap. J. **12** 307, 44 S., 8°. Ref.: Publ. A. S. P. **13** 40, 8°.

Verf. giebt zunächst eine Beschreibung der von der Yerkes Sternwarte ausgesandten Expedition zur Beobachtung der Finsternis und der Ausrüstung derselben. Er bespricht dann die erhaltenen Resultate im allgemeinen und wendet sich dann der Besprechung der spektrographischen Aufnahmen zu, von denen je eine Aufnahme des „Flash"-Spektrums beim zweiten und dritten Kontakt, sowie ein 10 Sekunden nach der Totalität erhaltenes Spektrogramm reproduzirt sind. Verf. teilt auch die Wellenlängen der hellen Linien mit, einmal wie sich dieselben aus den mit Prismensatz gemachten Spektrogrammen, und andererseits aus den mit einem Reflexgitter gemachten Aufnahmen ergeben. Verf. kommt zu dem Schluss, dass nicht nur die Prismenkamera, sondern auch ein Reflexgitter ohne Linsen und Spiegel mit Vorteil zu Aufnahmen des „Flash"-Spektrums verwendet werden können, und auch mit letzterem Aufnahmen kurz vor und unmittelbar nach dem 2. und 3. Kontakt von Vorteil sind. Die Aufnahmen haben gezeigt, dass die stärkeren dunkeln Linien des Sonnenspektrums in einer schmalen Schicht an der Basis der Chromosphäre zum grössten Teil umgekehrt erscheinen. Die Intensitätsunterschiede zwischen hellen und dunkeln Linien entspringen hauptsächlich der Zunahme der Intensität der ersteren besonders für solche Elemente wie Strontium. Das Umkehrungsphänomen ist nicht an bestimmte Elemente geknüpft, sondern scheint alle Linien in gleicher Weise zu betreffen.

1418. Norman Lockyer und F. E. Baxandall, On the Enhanced Lines in the Spectrum of the Chromosphere. Lond. R. S. Proc. **68** 178, 10½ S., 8°; M. N. **61** Appendix [26], 10½ S., 8°.

Die Verf. wenden sich gegen eine Aeusserung von E. B. Frost in seiner Bearbeitung der bei der Finsternis vom 28. Mai 1900 erhaltenen Spektrogramme (siehe vorstehendes Ref.), worin derselbe sagt, dass keine Beziehung zwischen den hellen Linien und den „enhanced" Linien oder denjenigen Linien bestehe, die eine grössere Intensität im Funken- als im Bogenspektrum besitzen, wie N. Lockyer behauptet habe. Die Verf. legen nun besonders für die Titaniumlinien dar, dass eine solche Beziehung auch nach den Frost'schen Platten doch bestehe, indem sie eine Zusammenstellung der von Frost und in Kensington bestimmten Intensitäten der Linien mit den von Rowland angegebenen liefern.

1419. J. Evershed, Wave-length determinations and General Results obtained from a detailed Examination of Spectra photographed at the solar eclipse of January 22, 1898. (Abstract.) Lond. R. S. Proc. **68** 6, 3 S., 8°; Ap. J. **13** 223, 3½ S., 8°. Auszug daraus unter dem Titel: The Spectrum of the „Flash", Obs. **24** 82, 1 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 318, gr. 8°; Sir. **34** 186, 1¼ S., 8°.

Die Untersuchung erstreckt sich auf Spektrogramme, die mit einer prismatischen Kamera von 2¼ inches Oeffnung erhalten wurden, und Verf. kommt in der Hauptsache zu folgenden Resultaten: Das sogenannte Flash-

Spektrum scheint im ganzen die oberen, mehr diffus ausgebreiteten Schichten der Gasmasse wiederzugeben, welche durch ihre Absorption die Fraunhofer'schen Linien hervorruft, denn die Gase geringerer Dichtigkeit sind im Flash-Spektrum durch helle Linien grosser Intensität vertreten, während ihre Absorptionslinien im Sonnenspektrum fein sind. Es wurden im Flash-Spektrum mit Sicherheit die Linien von 15 Elementen erkannt, während die Anwesenheit von Linien von 5 weiteren Elementen fraglich ist; die Elemente sind meist Metalle mit geringeren Atomgewichten, von Nichtmetallen wurden nur H, He, C sicher und möglicherweise auch Si gefunden. Vom Wasserstoffspektrum wurden 28 Linien gefunden, die sehr grosse Intensität haben und sehr scharf sind. Aus einigen Heliumlinien scheint hervorzugehen, dass Helium in den unteren Schichten fehlt, während Parhelium getrennt davon in unteren Schichten vorzukommen scheint.

1420. A. Fowler, The Fraunhofer Lines in the Spectrum of the Corona. Nat. **68** 394, gr. 8°.

Verf. meint, dass man bei neuerlichen Untersuchungen zu viel Gewicht darauf gelegt habe, dass 1898 und 1900 die Fraunhofer'schen Linien im Coronaspektrum nicht beobachtet seien und erklärt dies durch die Anwendung zu starker Dispersionen, denn bei früheren Finsternissen seien die dunkeln Linien gesehen worden. Zu den Untersuchungen von Wood (siehe die Ref. No. 1430) bemerkt Verf., dass dieselben eine experimentelle Bestätigung von Ansichten seien, die Ranyard früher (Mem. R. A. S. **41** 353) ausgesprochen habe.

1421. K. D. Naegamvala, Ultra-violet Coronal Lines. Ap. J. **18** 240, 8°.

Verf. hebt hervor, dass die von Deslandres gelegentlich der Besprechung seiner bei der Finsternis vom 28. Mai 1900 erhaltenen Resultate (siehe AJB **2** 414) als neu aufgeführten ultravioletten Ringe im Corona-Spektrum vom Verf. bereits bei der Finsternis von 1898 photographir. und ihre Wellenlängen angenähert zu 3456 und 3391 bestimmt seient

---

1422. F. W. Dyson, Preliminary Determination of the Wave-lengths of the Hydrogen Lines, derived from Photographs taken at Ovar at the Eclipse of the Sun, 1900, May 28. Lond. R. S. Proc. **68** 33, 2 S., 8°; M. N. **61** Appendix 1 [1], 2 S., 8°.

Verf. hat vier in Ovar erhaltene Aufnahmen des „Flash"-Spektrums, bei welchen die Strecke von λ 4102 zu λ 3640, zwischen welchen Grenzen sich die Messungen bewegen, 40 mm lang war, ausgemessen und die Wellenlängen von 26 Wasserstofflinien in diesem Intervall bestimmt mit einem wahrscheinlichen Fehler von $\lambda \pm 0{,}01$ bis $\lambda \pm 0{,}02$.

1423. A. DE LA BAUME-PLUVINEL, Sur le spectre de la couronne solaire photographie à Elche (Espagne) pendant l'éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900. C. R. **132** 1259, 5¼ S., 4°. Ref.: Nat. Rund. **16** 405, gr. 8°.

Verf. standen drei Spektroskope zu seinen Aufnahmen zur Verfügung, nämlich ein Spektroskop mit Spalt, mit welchem eine Spektralaufnahme während der Totalität und 1^m15^s Expositionsdauer erhalten wurde, und zwei Objektivprimen von Flintglas bez. Feldspath und Quartz, mit welchem je drei Aufnahmen gemacht wurden und zwar je eine unmittelbar nach dem zweiten Kontakt mit 1^s Expositionsdauer, je eine während der Totalität mit 75^s Expositionsdauer und je eine Momentaufnahme unmittelbar nach dem dritten Kontakt. Von diesen sechs letzteren Aufnahmen sind vier auf einer beigegebenen Tafel reproduzirt, ebenso ist eine Aufnahme der Sonnencorona beigegeben. Verf. bespricht die sieben erhaltenen Spektrogramme, besonders das mit dem Spaltspektroskop erhaltene, sehr eingehend.

1424. VICTORIANO F. ASCARZA, Nota sobra la longitud de onda de la raya verde (1474 K) del espectro de la corona solar. A. N. No. 3698, **155** 23, 4°.

Verf. hatte mit den Herren Ignacio Tarazona und Octaviano Romeo bei der letzten Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900 die Aufgabe, eine Wellenlängenbestimmung der im Titel genannten Linie anzuführen. Die ausgeführte Bestimmung hat diese Wellenlänge zu 529,73 $\mu\mu$ ergeben.

1425. VICTORIANO FERNANDEZ ASCARZA, Eclipse de sol de 1900 — nota sobre la raya verde del espectro di la corona solar (Estratto dalla Revista general de Marina). Mem. Spett. It. **30** 124, 4½ S., fol. Ref.: Nat. **64** 289, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 218, 8°.

Verf. hatte auf der von ihm in Plasencia errichteten Station hauptsächlich die Aufgabe, die Wellenlänge der grünen Coronalinie während der totalen Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900 zu bestimmen. Es stand ihm dazu ausser einem Coelostaten und einem Steinheil'schen Fernrohr von 12 cm Oeffnung ein Dubosq'sches Spektroskop mit 6 Prismen und Mikrometer zur Verfügung. Verf. beschreibt ausführlich die vorbereitenden Messungen, speziellen Anordnungen und Beobachtungen und giebt eine Darstellung der Ableitung des Schlussresultates. Dieses ergiebt die Wellenlänge der grünen Coronalinie, bezogen auf die Angaben von Rowland zu 529,87 $\mu\mu$.

1426. VICTORIANO FERNÁNDEZ ASCARSA, Eclipse de sol de 1900. Nota sobre la raya verde en el espectro de la corona solar. Rev. Gen. Mar. **48** 555, 16 S., 8°.

Einleitend werden die bisherigen Beobachtungen der grünen Linie im Spektrum der Sonnenkorona, sowie die Bestrebungen, ihren Platz im Sonnenspektrum zu bestimmen, aufgezählt. Die Beobachtungen wurden

in Plasencia nach den Anweisungen des Direktors des Observatoriums Herrn Iñignez sowie nach den von Herrn Hale in dem Ap. J. gegebenen Ratschlägen angestellt; das benutzte Spektroskop hatte sechs Prismen und war von Petlin angefertigt. Die grüne Linie war deutlich wahrnehmbar; es wurden vier Messungen vorgenommen. Aus diesen Messungen ergab sich als Wellenlänge 529,8, was um etwa 0,4 kleiner ist, als sich aus früheren Messungen ergeben hat. Zum Schluss werden die Resultate gleichzeitiger Beobachtungen anderer Gelehrten mitgeteilt.

F.

1427. W. H. Julius, Over het entstaan van dubbellynen in het spectrum der chromosfeer door anomale dispersie van fotosfeerlicht. On the origin of double lines in the spectrum of the chromosphere due to anomalous dispersion of the light from the photosphere. Verl. Akad. Amst. **10** 178, 8 S., 8°. (Holländisch.) In englischer Sprache: Ap. J. **15** 28, 9½ S., 8°; deutsche Uebersetzung: Physik. Zeitsch. **3** 154, 4⅔ S., gr. 8°.

Der Umstand, dass die von der Niederländischen Finsternis-Expedition auf Sumatra mit der Prisma-Kamera erhaltenen Spektrogramme der Chromosphäre bei allen Linien Verdoppelungen zeigen, veranlasste Verf. näher zu untersuchen, was sich in dieser Hinsicht aus den von ihm vertretenen Anschauungen ergiebt, nach welchen ein grosser Teil des Chromosphärenlichtes aus der Photosphäre herstammt und sich infolge anomaler Dispersion ausserhalb der scheinbaren Begrenzung der letzteren zeigt. Er findet, dass nach seiner Hypothese die Chromosphärenlinien wirklich zwei Maxima der Lichtintensität haben und sich also als Doppellinien zeigen müssen, und dass alle Folgerungen aus der Hypothese mit den auf den Spektrogrammen beobachteten Thatsachen in Einklang sind. Die Untersuchung der letzteren ist übrigens bis jetzt nur eine ganz vorläufige gewesen und die definitiven durch Ausmessung der Platten u. s. w. zu erhaltenden Resultate werden erst später von den Beobachtern publizirt werden. Es sei nur noch erwähnt, dass Verf. glaubt, dass die übrigens so bedauerliche Bewölkung während der Totalität vielleicht durch Abschwächung des Lichtes die Duplizität der Linien besser hat hervortreten lassen.

E. B.

1428. R. W. Wood, On the Nature of the Solar Corona, with some Suggestions for Work at the next Total Eclipse. Nat. **68** 230, gr. 8°. Ref.: Pop. Astr. **9** 112, 8°.

Verf. macht Mitteilungen über seine an einer künstlichen Corona (Gasflamme in Sonnenlicht) angestellten Experimente, um zu zeigen, dass mit seiner Versuchsanordnung (Nicol'sches Prisma vor dem Spalt des Spektroskops) es möglich sein wird, die Fraunhofer'schen Linien im Coronaspektrum zu photographiren, und schlägt vor, diese Methode bei der totalen Finsternis von 1901 zu probiren. Ebenso macht er Vorschläge über die Anstellung von Polarisationsbeobachtungen an der Corona. (Siehe auch AJB **2** 402).

1429. R. W. Wood, An Artificial Representation of a Total Solar Eclipse. Nat. **68** 250, 1 S., gr. 8°; Science N. S. **18** 65, 8°. In französischer Uebersetzung: Cosmos N. S. **45** 330, 1½ S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 195, gr. 8°; Pop. Astr. **9** 165, 8°.

Verf. befestigt an der Spitze einer Glühlampe (6 Kerzen Stärke) eine kleine schwarze Blechscheibe, welche die Lampe gerade verdeckt, und taucht diese Vorrichtung in ein geradwandiges Glasgefäss mit Wasser gefüllt, welches einen kleinen Zusatz einer alkoholischen Lösung von Mastix hat. Blickt man durch die Wandungen des Gefässes gegen die Scheibe, so erscheint diese von einer Corona umgeben.

1430. R. W. Wood, The Nature of the Solar Corona. Ap. J. **18** 68, 12 S., 8°.

Verf. teilt im Zusammenhang seine Untersuchungen mit, die er angestellt hat zur Erklärung der Sonnencorona (siehe die beiden vorstehenden Ref.). Durch seine Experimente an Flammen, die teilweise durch Sonnenlicht oder elektrisches Licht erleuchtet sind, glaubt Verf. dargethan zu haben, wie es möglich ist, dass, wenn die Corona aus kleinen glühenden Teilchen besteht, die auch reflektirtes Sonnenlicht zu uns senden, doch die Fraunhofer'schen Linien im Coronaspektrum fehlen. Auch die mangelnde Wärmestrahlung der Corona sei bei der Annahme glühender Teilchen doch zu erklären. Schliesslich bespricht Verf. seine künstliche Nachbildung der Sonnencorona.

1431. H. H. Turner, On the Brightness of the Corona of January 22, 1898. Preliminary Note. Lond. R. S. Proc. **68** 36, 8⅔ S., 8°; M. N. **61** Appendix 1 [4], 8⅔ S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 253, gr. 8°; Mem. Spett. It. **30** 92, fol.; Nat. **64** 436, gr. 8°.

Verf. veröffentlicht vorläufig einige Resultate über die Helligkeit der Corona, wie sie sich aus Aufnahmen derselben ergiebt, die nach dem gleichen Verfahren aufgenommen sind wie die entsprechenden 1893 (siehe AJB **2** 401). Nach den Untersuchungen des Verf.'s ist die Helligkeit der Corona von 1898 in einem Abstand r (in Sonnenradien ausgedrückt) vom Sonnenmittelpunkt gleich $Ar^{-6}+B$, worin A und B Konstanten sind, deren erste von der Corona selbst, die zweite dagegen von der Helligkeit des Himmels abhängt. A ändert sich mit dem Radius, längs dessen die Messungen ausgeführt werden und war 1898 2,2mal der Helligkeit des Mondes, wenn man diese 0,02 der Helligkeit einer Kerze in 1 foot Entfernung setzt. B ergab sich in demselben Mass zu 0,012 der Mondhelligkeit. Für 1893 waren die entsprechenden Werte von A 1,2 und B 0,0046. Die Gesamthelligkeit der Corona hängt von dem Flächeninhalt des bedeckten Himmelshintergrundes ab. Nimmt man dafür eine Kreisfläche von 5° Durchmesser, so ist die Gesamthelligkeit der Corona 1893 zu 1,1 und 1898 zu 2,4 von der des Vollmondes zu setzen.

1432. S. P. Langley, The Heat Radiation of the Corona. Ap. J. 12 370, 1¼ S., 8°.

Bei den Beobachtungen der totalen Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900 hat die Expedition der Smithsonian Institution auch Wärmestrahlungsbeobachtungen der Corona gemacht. Diese wurden von Herrn Abbot unter Beobachtung aller Vorsichtsmassregeln mit dem Bolometer ausgeführt und ergaben einen viel geringeren Wert, als erwartet wurde, nämlich nur etwa fünf Bolometergrade statt der erwarteten hundert. Verf. will kein definitives Urteil abgeben, meint aber, dass diese Beobachtung dafür spreche, dass man es in der Corona mit einem vorwiegend elektrischen Phänomen zu thun habe.

1433. Georg E. Hale, On Some Attempts to Detect the Solar Corona in Full Sunlight with a Bolometer. Ap. J. 12 372, 3½ S., 8°.

Verf. giebt einen kurzen Ueberblick über seine seit langen Jahren ausgeführten Versuche, die Corona in vollem Sonnenschein zu photographiren. Dieselben haben sich seit 1895 auf dem Gebiet der Wärmestrahlung der Corona bewegt, d. h. Verf. hat mit einem sehr empfindlichen Bolometer versucht, die Wärmestrahlung der Corona und so die Gestalt derselben in ihren Hauptzügen zu fixiren. Beobachtungen während der totalen Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900 haben aber keine Resultate ergeben, d. h. die Wirkung der Corona auf das Bolometer ist äusserst gering und ihre Strahlung wird von der des Himmels in der Nähe der Sonne viele hundert Male übertroffen. Verf. will seine Versuche mit einem von Prof. Nichols benutzten höchst empfindlichen Radiometer fortsetzen. Prinzipiell sind dieselben von den Versuchen Deslandres' vollkommen verschieden, da dieser ausschliesslich die ultraroten Strahlen zum Photographiren der Sonnencorona benutzen will.

1434. J. F. Mohler und F. C. Daniel, The Reversing Layer Photographed with a Concave Rowland Grating. Ap. J. 12 361, 4½ S., 8°.

Die Verf. haben als Teilnehmer der vom Dickingson College ausgesandten Finsternisexpedititon Spektralaufnahmen mit einem Rowland'schen Reflexkonkavgitter ohne Objektiv und Spiegel während der Finsternis gemacht. Vor der photographischen Platte war ein Spalt von $\frac{1}{8}$ inch Weite und 7 inches Länge angebracht, welcher erlaubte, eine ganze Anzahl Aufnahmen auf derselben Platte zu machen. Diese sind leider insofern nicht gelungen, als die Platte nicht vollständig scharf focusirt war, sodass die Spektrallinien nicht vollkommen scharf erscheinen. Die Verf. haben aber doch 32 helle Linien des „Flash"-Spektrums messen können und teilen die erhaltenen Werte der Wellenlängen in Angström-Einheiten mit. Die Verf. halten die angewandte Methode für durchaus brauchbar.

1435. A. M. Clerke, The Problem of the Reversing Layer. Obs. 24 83, 2½ S., 8°.

Verf. knüpft an die von E. B. Frost erhaltenen Resultate (siehe Ref. No. 1417) an und führt die mancherlei neuen Fragen auf, die sich an dieselben knüpfen, deren Lösung aber vorläufig noch nicht möglich, aber für einzelne vielleicht schon bald zu erwarten ist. Das ganze Problem der umkehrenden Schicht sei noch ziemlich fern von einer befriedigenden Lösung.

1436. Eug. Spée, Les protubérances blanches et la couronne solaire. B. S. B. A. **6** 65, 16¼ S., 8°.

Verf. stellt eine ganze Anzahl der während der totalen Sonnenfinsternisse der letzten Jahre angestellten Beobachtungen über Aussehen und Farbe der Protuberanzen, sowie über das Spektrum der Corona zusammen, wobei er die Beobachtungen von P. Tacchini während der Finsternis vom 28. Mai 1900 ausführlich wiedergiebt und auch die von demselben in den Mem. Spett. It. publizirten Abbildungen von Protuberanzen (siehe Ref. No. 1452) reproduzirt. Verf. diskutirt nun auf Grund dieses Beobachtungsmaterials die verschiedenen Hypothesen über die Natur der Corona und kommt schliesslich zu dem Resultat, dass man in der Corona eine vorwiegend elektrische Erscheinung vor sich habe.

1437. Wilhelm Foerster, Die totale Sonnenfinsternis vom 17. Mai 1901. Mitt. V. A. P. **11** 129, 2½ S., 8°.

Verf. bespricht die von der amerikanischen Finsternis-Expedition erhaltenen Resultate, besonders über das Spektrum der Corona. Danach sei es nun als feststehend anzusehen, dass das Spektrum der Coronateile bis 8′ Abstand vom Sonnenrand ein kontinuirliches ohne Linien sei, dass aber die weiter entfernten Coronateile ein Absorptionsspektrum zeigen, also reflektirtes Sonnenlicht zu uns senden. Verf. zeigt, wie dieser spektroskopische Befund die Fruchtlosigkeit der Versuche, die Corona bei vollem Sonnenlicht zu photographiren, erkläre. Zu lösen bleibt noch die Frage, ob die das reflektirte Sonnenlicht aussendenden festen Coronateilchen von der Sonne emporgeschleudert sind oder sich ihr von aussen angenähert haben.

Die totalen Sonnenfinsternisse.

1438. Norman Lockyer, Total Eclipse of the Sun, January 22nd, 1898. Observations at Viziadrug. — Part IV. The Primatic Cameras. (Abstract) Lond. R. S. Proc. **68** 6, 8°.

Ganz kurze Mitteilung über die mit einer 6-inch und 9-inch prismatischen Kamera erhaltenen 25 Aufnahmen, auf welchen die Wellenlängen von 856 Linien zwischen D und λ 3663 bestimmt worden sind.

1439. Norman Lockyer, Total Eclipse of the Sun, Mai 28, 1900. Preliminary Account of the Observations made by the Solar Physics Observatory Eclipse Expedition and the Officers and Men of H. M. S. „Theseus", at Santa Pola. M. N. **60** Appendix [1], 9 S., 8°; Lond. R. S. Proc. **67** 337, 9 S., 8°.

Verf. giebt nur eine ganz kurze Uebersicht über die erlangten Resultate, die sich hauptsächlich auf spektroskopischem Gebiete bewegen, und sich ausserdem auf das Aussehen der Corona beziehen. Es wurden sowohl eine Anzahl Spektrogramme als auch Aufnahmen der Corona mit verschiedenen Apparaten erhalten.

1440. H. H. Turner und H. F. Newall, Total Solar Eclipse of 1900 (May 28). Preliminary Report on the Observations made at Bouzareah (in the Grounds of the Algiers Observatory). M. N. **60** Appendix [10], 23½ S., 8°; Lond. R. S. Proc. **67** 346, 23½ S., 8°.

Der Bericht zerfällt in drei Teile, deren erster die Vorbereitungen und allgemeinen Beobachtungen, z. B. die Beobachtungen der Kontakte und Zeichnungen von Verzerrungen des Sonnenbildes beim Sonnenuntergang am 28. Mai, enthält; der zweite ist ein spezieller Bericht des Herrn Turner und der dritte ein entsprechender des Herrn Newall. Die Beobachtungen erstreckten sich hauptsächlich auf Coronaaufnahmen und Polarisationsbeobachtungen, doch wurden von Herrn Newall auch spektrographische Aufnahmen, so besonders von dem „Flash"-Spektrum erhalten. Ausserdem wurden besondere Aufnahmen zur photometrischen Untersuchung der Corona gemacht und die Polarisation des diffusen Himmelslichtes am 26., 27. und 28. Mai beobachtet.

1441. J. Evershed, Solar Eclipse of May 28, 1900. Preliminary Report of the Expedition to the Limit of Totality to obtain Photographs of the Flash Spectrum in High Solar Latitudes. M. N. **60** Appendix [34], 15½ S., 8°: Lond. R. S. Proc. **67** 370, 15½ S., 8°.

Verf. kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu folgenden Schlüssen: Das „Flash"-Spektrum des Südpols der Sonne ist in der Hauptsache das gleiche wie das der Gegenden am Sonnenaequator. Vergleicht man die Aufnahmen dieses Spektrums, die 1896, 1898 und 1900 erhalten wurden, so erscheinen dieselben, soweit sie sich überhaupt vergleichen lassen, identisch. Daher ist das „Flash"-Spektrum wahrscheinlich eine ebenso konstante Erscheinung wie das gewöhnliche Sonnenspektrum.

1442. Ralph Copeland, Preliminary Note on Observations of the Total Solar Eclipse of 1900 May 28, made at Santa Pola (Casa del Pleito), Spain. M. N. **60** Appendix [49], 6½ S., 8°; Lond. R. S. Proc. **67** 385, 6½ S., 8°.

Verf. giebt eine genaue Darstellung der äusseren Umstände und Veranstaltungen bei der Expedition und zählt auch die erhaltenen Aufnahmen und Spektrogramme auf, macht aber keine eingehenderen Angaben über die erhaltenen Resultate.

1443. W. H. M. Christie und F. W. Dyson, Total Eclipse of the Sun, 1900, May 28. Preliminary Account of the Observations made, at Ovar, Portugal. M. N. **60** Appendix [56], 10½ S., 8°; Lond. R. S. Proc. **67** 392, 10½ S., 8°.

Die Beobachtungen erstreckten sich auf Aufnahmen der Corona in grossem und kleinen Massstabe und auf spektrographische Aufnahmen. Eine grosse Aufnahme der Corona und eine Vergrösserung eines Teils des Sonnenrandes mit den Protuberanzen, beide gemacht mit einer Linse von 9 inches Oeffnung und 36 feet Brennweite, sind reproduzirt. Ebenso sind eine Aufnahme der Corona in kleinem Massstabe, sowie verschiedene Aufnahmen der Spektren des Sonnenrandes und der Corona auf beigefügten Tafeln wiedergegeben. Auch ein Situationsplan der ganzen Beobachtungsstation ist im Texte enthalten.

1444. Total Eclipse of the Sun, May 28, 1900. J. B. A. A. **11** 211, 2¾ S., 8°.

Referat über die in dem Appendix zu 60. Bande der M. N. erschienenen fünf Finsternisberichte (siehe Ref. No. 1439—1443).

1445. H. Deslandres, Sur la photographie de la couronne solaire dans les éclipses totales. C. R. **182** 296, 2¾ S., 4°.

Verf. berichtet über seine Aufnahme der Corona während der Finsternis vom 28. Mai 1900, die er mit Objektiven von 4 bis 10^{cm} Oeffnung angestellt hat und teilweise unter Einschaltung von gelben und roten Farbenschirmen. Verf. meint, dass es nötig sei, um die feinsten Ausläufer der Corona zu erhalten, Objektive mit möglichst wenig spiegelnden Flächen und ausserdem solche Farbenschirme zu verwenden, um das diffuse Himmelslicht abzublenden. Noch besser seien vielleicht Platten, die nur für die ultraroten Strahlen empfindlich seien, von denen die Corona eine beträchtliche Menge aussende.

1446. H. C. Lord, Observations of the Solar Eclipse of May 28, 1900. Ap. J. **18** 149, 17½ S., 8°.

Die Arbeit des Verf.'s bildet eine Ergänzung zu dem im vorigen Jahre veröffentlichten vorläufigen Bericht des Herrn S. J. Brown über die Resultate der Sonnenfinsternis-Expedition des U. S. Naval Observatory (siehe AJB **2** 406). Verf. teilt die Resultate mit, die er durch Ausmessung der beiden von ihm gemachten Aufnahmen des Flash-Spektrums erhalten hat. Die Ausmessung wurde mit einem Zeiss'schen Komparator ausgeführt, und Verf. teilt die Messungsergebnisse für beide Platten im einzelnen mit. Er hat auf beiden Platten zwischen λ 5896,16 und λ 4340,66 im ganzen 229 Wellenlängen von Linien bez. Liniengruppen bestimmt. Von den 1144 Sonnenlinien, die Rowland zwischen obigen Grenzen mit der Intensität 1 oder höher giebt, enthalten des Verf.'s

Aufnahmen nur 445 Linien, d. h. 40%, während unter den fehlenden 60% viele der hellsten Linien sind. So fehlen besonders 73 Linien von der Intensität 4 oder grösser, von denen etwa die Hälfte Eisenlinien sind.

1447. William J. S. Lockyer, Comparison of Prominence and Corona Photographs taken at Santa Pola, Spain, and Wadesboro, in North Carolina, during the Total Solar Eclipse of May 28, 1900. Brit. Ass. Rep. **1900** 676, 8°.

Ganz kurze Angaben über die Hauptresultate der Vergleichung, welche ergeben, dass während der 2,5 Stunden Zeitdifferenz die Protuberanzen Grösse und Form beträchtlich geändert haben, während die polaren Strahlen am Nordpol keine Veränderung zeigen. Verf. plaidirt für die Anwendung langbrennweitiger Linsen für derartige Aufnahmen, damit keine nachträgliche Vergrösserung notwendig ist.

1448. E. H. H., Total Solar Eclipses. M. N. **61** 251, 3¼ S., 8°.

Verf. bespricht zuerst die Finsternis vom 28. Mai 1900, wobei er hauptsächlich die von England ausgegangenen Finsternis-Expeditionen und deren Erfolge erwähnt und die amerikanischen und sonstigen Expeditionen mehr summarisch behandelt. Im allgemeinen bedeuten die bei dieser Finsternis erhaltenen Resultate keinen wesentlichen Fortschritt. Im Anschluss daran erwähnt Verf. die zur Beobachtung der Finsternis vom 18. Mai 1901 ausgesandten englischen Expeditionen.

1449. E. Walter Maunder, The Total Solar Eclipse of May 1900. Report of the Expeditions organised by the British Astronomical Association. London, „Knowledge" Office, 1901. XI+230 S., 8°. Ref.: J. B. A. A. **11** 245, 8°; E. M. **73** 244, fol.; Obs. **24** 244, 1⅔ S., 8°.

Der Bericht besteht in der Hauptsache aus einer grossen Anzahl von Einzelberichten von verschiedenen Beobachtungsstationen, die über die ganze Länge der Totalitätszone, d. h. auf Amerika, Europa und Afrika, verteilt waren. Eine Vergleichung der an verschiedenen Stationen mit im ganzen 2½ Stunden Zeitdifferenz gemachten Beobachtungen hat ergeben, dass sich die Form der Corona innerhalb dieser Zeit nicht änderte, obwohl sich die Protuberanzen beträchtlich änderten, dass ferner das Verhalten und Aussehen der Schattenstreifen von lokalen Verhältnissen abhängt, und dass die Ab- und Zunahme der Helligkeit in Wadesborough, Elche und Algier in ihrem Betrage eine merkwürdige Veränderlichkeit zeigte, die weiterer Untersuchung bedarf. Unter den zahlreichen Abbildungen und Tafeln befindet sich eine nach den verschiedenen Skizzen von Herrn Keatley Moore ausgeführte Zeichnung der Corona und eine ebensolche, die Herr W. H. Wesley nach den photographischen Aufnahmen gemacht hat (siehe AJB **2** 420).

1450. Charles P. Howard, Total Eclipse of the Sun. Pop. Astr. **9** 18, $6^1/_2$ S., 8°.

Verf. giebt in dieser Fortsetzung seiner im Vorjahre begonnenen Mitteilung (siehe AJB **2** 411) eine sehr detaillirte Beschreibung des Aussehens der Corona bei der Finsternis vom 28. Mai 1900.

1451. J. F. Lanneau, A New Eclipse Phenomenon. Pop. Astr. **9** 67 $3^3/_4$ S., 8°.

Verf. berichtet, dass bei der Beobachtung der Finsternis vom 28. Mai 1900 in Wake Forest College, N. C., zur Beobachtung mit blossem Auge weisse Gläser benutzt wurden, die auf einer Seite berusst waren, welche Russschicht durch ein zweites darüber gedecktes weisses Glas, welches mit dem ersten an den Rändern verklebt war, geschützt wurde. Auf diesen Platten zeigten sich 5—10 Minuten vor der Totalität drei bis vier gründliche Bänder von etwa 1^{ctm} Breite, deren oberer Rand flammenartig gezackt und deren unterer Rand leicht gewellt erschien. Diese Streifen schienen stationär zu sein, änderten sich aber in Weite, wenn das Glas mehr oder minder geneigt wurde. Verf. giebt auch kurz seine Anschauungen über eine mögliche Erklärung dieser Erscheinung.

1452. P. Tacchini und A. Riccò, Eclisse totale di sole del 28 maggio 1900. Mem. Spett. It. **29** 111, 17 S., fol. Ref.: Astr. Rund. **3** 110, 2 S., 8°.

Diese Arbeit zerfällt in vier Teile, deren erster einige historische Bemerkungen über das Zustandekommen und die Ausrüstung der von den beiden Verf. geleiteten italienischen Expedition, die in Ménerville in Algerien beobachtete, und ein kurzes Tagebuch der Expedition enthält. Dann folgt ein Bericht von P. Tacchini über seine mit einem Plössl-schen Refraktor von 13 cm Oeffnung und 162 cm Brennweite angestellten visuellen Beobachtungen der Corona und Protuberanzen; eine Zeichnung der letzteren ist auf einer beigegeben Tafel reproduzirt. Aus dem Bericht des Herrn Riccò ist zu erwähnen, dass er vier Aufnahmen der Corona mit Expositionszeiten von $0,^s05$, $0,^s1$, $0,^s2$ und $0,^s4$ machte, welche die innersten Teile der Corona und die Protuberanzen zeigen. Eine danach entworfene Zeichnung nebst den gleichzeitigen Beobachtungen des Sonnenrandes von Fényi in Ungarn sind auf einer beigegebenen Tafel reproduzirt. Eine der Coronaaufnahmen ist mit zwei mittels einer spektoskopischen Kamera erhaltenen Aufnahmen des Spektrums der umkehrenden Schicht ebenfalls reproduzirt und die in letzteren beiden gemessenen Wellenlängen werden mitgeteilt. Zur Bestimmung der Helligkeit der Finsternis sind zwei Landschaftsaufnahmen reproduzirt, die während und 0,5 Stunden vor der Totalität aufgenommen sind.

1453. H. Deslandres, Rapport préliminaire sur les observations de l'éclipse totale du 28 mai 1900, à Argamasilla (Espagne). B. A. **18** 129, $32^1/_2$ S.,

Dieser Bericht bildet eine Ergänzung zu den früher vom Verf. herausgegebenen kürzeren Mitteilungen über denselben Gegenstand (siehe AJB 2 402 414, sowie Ref. No. 1445) und zerfällt in vier Teile. Im ersten Teile bespricht Verf. die zur Erforschung der Sonnenatmosphäre speziell bei Finsternissen anzustellenden Beobachtungen und beleuchtet kurz den ganzen Stand der Frage. Der zweite Teil enthält den Entwurf des Programms und die Vorbereitung der zur Finsternisbeobachtung nötigen Instrumente in Meudon. Diese Instrumente werden eingehend beschrieben, einige sogar an der Hand von Zeichnungen, wie die prismatischen Kameras zur Aufnahme des ultravioletten Spektrums, der Apparat zur Untersuchung der Rotation der Corona und der Apparat zur Bestimmung der thermischen Wirkung der Corona. Ausserdem bildet Verf. eine aequatoriale Montirung ab, welche gestattet, sehr viel Apparate zur Beobachtung und photographischen Aufnahme von Finsternissen gleichzeitig zu montiren.

1454. Normann Lockyer, Total Eclipse of the Sun, May 28, 1900. — Account of the Observations made by the Solar Physics Observatory Eclipse Expedition and the Officers and Men of H. M. S. 'Theseus' at Santa Pola, Spain. Lond. R. S. Proc. 68 404, 1 S., 8°.

Kurzer Auszug aus dem Bericht über die von der Expedition erhaltenen Beobachtungsresultate, welche sich besonders auf Form und Aussehen von Corona und Photosphäre sowie auf das helle Linienspektrum der Corona beziehen.

1455. Observatorio de Marina de San Fernando, Eclipse total de Sol del 28 de mayo de 1900. San Fernando. 1901. 30 S., fol.

Die Sternwarte San Fernando hatte zur Beobachtung der totalen Finsternis vom 28. Mai 1900 eine Expedition nach Elche entsandt, welche mit folgenden Instrumenten ausgerüstet war: 6 zölliger Refraktor von Grubb mit Kamera von 103^{mm} Oeffnung, 4 zölliger Refraktor von Grubb mit photographischem Fernrohr von Steinheil, photographische Kamera von 94^{mm} Oeffnung und Spektrographen, sowie Coronograph mit Siderostat. Während der Totalität wurden mit letzterem Instrument 3, mit dem Steinheilschen Instrument 2, mit dem Spektrographen und den beiden anderen photographischen Kameras je 1 Aufnahme gemacht. Im ganzen Verlauf der Finsternis wurden mit dem Coronographen 36, mit dem Steinheilschen Fernrohr 30 Aufnahmen gemacht. Von den während der Totalität gemachten Aufnahmen mit dem Coronographen sind zwei in Heliogravüre reproduzirt, auch ist eine Ansicht der Station und ein Situationsplan derselben beigegeben. Ferner wurden die verschiedenen Kontakte von mehreren Beobachtern notirt. Auch von der partiellen Finsternis werden Kontaktbeobachtungen aus San Fernando, Tomelloso und Barcelona mitgeteilt. Die üblichen Zeit- und Ortsbestimmungen sowie die Angaben der meteorologischen Instrumente sind in aller Ausführlichkeit abgedruckt.

1456. The Solar Eclipse of May 28, 1900. Franklin Inst. **150** 133, 18¼ S., 8°.

Zusammenstellung einer Anzahl Berichte von Mitgliedern des Franklin Institute über ihre Beobachtungen der genannten Finsternis in verschiedenen Stationen in Nord-Amerika, meistens in der Nähe von Norfork, Va. Die Beobachtungen erstrecken sich hauptsächlich auf das Aussehen der Corona, von der eine Zeichnung und zwei photographische Aufnahmen mitgeteilt werden, das Auftreten der Schattenstreifen und äussere Umstände der Finsternis, doch sind auch teilweise spektroskopische Beobachtungen angestellt.

1457. N. Donitsch, Солнечное Затмение (Ssolnetschnoje Satmenije) [Beobachtung der totalen Sonnenfinsterniss 28 Mai 1900 in Eltsche]. R. A. G. 8 127, 5 S., 8°. (Russisch.) Ref.: Die Natur **50** 549, gr. 8°.

Verf. giebt die Resultate seiner Beobachtungen der totalen Sonnenfinsternis am 28. Mai 1900, während welcher er ausgedehnte photographische Aufnahmen des Spektrums der Chromosphäre mit einem sehr lichtstarken Spektrographen und einem Objektivprisma machte, sowie eine Aufnahme der Corona selbst, die mit Hilfe eines kleinen photographischen Fernrohrs erhalten wurde. Iw.

1458. Den totale sol-formörkelse i 1900 (Die totale Sonnen-Finsterniss 1900. Resultat der Beobachtungen). Kringsjaa **17** 409, 3 S., 8°. (Norwegisch.)

Nach dem Bericht „eines Mitglieds der British Astronomical Society" aus Algier werden die äusseren Umstände bei den Beobachtungen der totalen Sonnen-Finsternis populär geschildert. Bu.

1459. A. Campos, Um caso celeste, notas e impressões, obtidas em Vizeu, do eclypse total do Sol de 28 de maio 1900 Vizeu, 1901. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

1460. Totale Sonnenfinsterniss 1901 Mai 17. A. N. No. 3716 u. 3717, **155** 306 u. 335, 4°.

Telegraphische Meldung, dass Herr Donitch in Padang durch Cirri sechs Aufnahmen der Corona erhalten hat, sowie die Mitteilung von Herrn H. G. van de Sande Bakhuyzen, dass die holländische Finsternisexpedition durch Wolken eine Anzahl von Aufnahmen der Corona und auch von Spektrogrammen erhalten hat.

1461. The Recent Total Solar Eclipse. Nat. **64** 79, gr. 8°.

Kurze Berichte über die Beobachtungen der Finsternis vom 17. Mai 1901 auf Mauritius und Sumatra. Danach war an keiner der besetzten

Stationen vollkommen klares Wetter, sodass die geplanten Beobachtungen nur teilweise gelangen.

1462. The Solar Eclipse. Obs. **24** 230, 1½ S., 8°.

Nachrichten über die Verteilung der Beobachtungsstationen und den Erfolg der Beobachtungen während der Finsternis vom 17. Mai 1901, die teils nach brieflichen Mitteilungen und teils nach Telegrammen zusammengestellt sind.

1463. The Recent Total Eclipse of the Sun. Nat. **64** 114, gr. 8°. Ref.: Die Natur **50** 285, gr. 8°; Revue Sc. (4) **15** 761, gr. 8°; Sir. **34** 140, 8°.

Etwas eingehenderer telegraphischer Bericht über die auf den 11 astronomischen Stationen in oder nahe bei Sumatra erhaltenen Beobachtungen der Finsternis vom 17. Mai 1901.

1464. J. Janssen, Sur l'éclipse totale du 18 courant. C. R. **132** 1201, 1½ S., 4°. Ref.: Obs. **24** 251, 8°. Ref.: B. S. A. F. **15** 289, 8°.

Verf. teilt telegraphische Meldungen der Herren de la Baume-Pluvinel und Binot aus Sumatra und Réunion mit, wonach die Beobachtungen der Finsternis vom 18. Mai 1901 vom Wetter an beiden Orten begünstigt waren.

1465. The Solar Eclipse of May 18. Obs. **24** 285, 1¼ S., 8°.

Briefe der Herren Dyson und Maunder über den Ausfall ihrer Finsternis-Beobachtungen, soweit sich derselbe schon überblicken liess.

1466. The Recent Eclipse of the Sun. E. M. **73** 441, fol.

Abdruck eines im „Standard“ veröffentlichten Briefes datirt vom 26. Mai 1901 von Mauritius, worin über den Verlauf der Finsternis vom 18. Mai 1901 und die während der Totalität von den verschiedenen Beobachtern auf Mauritius erlangten 112 Aufnahmen kurz berichtet wird. Erst zwei Minuten vor Beginn der Totalität wurde der Himmel ganz klar.

1467. La récente éclipse totale de Soleil. B. S. B. A. **6** 157, 1 S., 8°.

Kurze vorläufige Berichte über die während der Totalität der Finsternis vom 17. Mai 1901 auf Mauritius und Sumatra von den einzelnen Expeditionen erhaltenen Beobachtungen. Der Artikel ist aus der französischen Zeitschrift „La Nature“ abgedruckt.

1468. The Total Eclipse of May 18, 1901. Nat. **64** 289, gr. 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 463, gr. 8°.

Bericht eines Herrn J. Cresswell über seine Beobachtung der Finsternis von einem Minenlager in Borneo aus. Eine Zeichnung der Corona ist reproduzirt.

1469. The Eclipse of May 18. Obs. **24** 321, 1 S., 8°.

Bericht über die zahlreichen photographischen Aufnahmen, die Herr und Frau Maunder und die von ihnen geleitete Expedition während der Finsternis vom 18. Mai 1901 auf Mauritius aufgenommen haben. Die Aufnahmen in grösserem Massstabe sind durch starke Luftwallungen beeinträchtigt.

1470. Die Ergebnisse der Beobachtungen der totalen Sonnenfinsternis vom 18. Mai 1901. Sir. **34** 210, 8°.

Kurze Uebersicht über die von den verschiedenen Expeditionen erhaltenen Beobachtungen, die in Anbetracht der ungünstigen meteorologischen Verhältnisse im allgemeinen als erfolgreich bezeichnet werden.

1471. The Eclipsed Sun, May 18. Obs. **24** 391, 8°.

Ganz kurze Beschreibung zu einer Zeichnung der Sonnenkorona, die Herr A. Walter von der Mauritius-Sternwarte nach photographischen Aufnahmen am 18. Mai 1901 entworfen hat.

1472. E. Walter Maunder, The Total Solar Eclipse of May 18, 1901. Know. **24** 225, 3 S., gr. 8°.

Verf. beschreibt seine und Herrn Claxtons Finsternis-Expedition nach Mauritius, ihre Ausrüstung und Installirung, und giebt kurz den Verlauf der Finsternis und die erhaltenen Beobachtungen an. Ausser fünf in den Text eingefügten Landschaftsaufnahmen, die während der Expedition gemacht wurden, sind auf einer Tafel zwei Aufnahmen der Corona beigefügt, die Herr A. Walter an der Mauritius-Sternwarte mit 2^s und 8^s Expositionsdauer und einer Linse von $4\frac{1}{4}$ inches Oeffnung und 71 inches Brennweite gemacht hat.

1473. The Total Solar Eclipse, May 18, 1901. Nat. **64** 311, gr. 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 427, gr. 8°.

Bericht über die Verteilung der Beobachtungsstationen und Beobachter auf Sumatra sowie kurze Angaben über die von denselben bei der Finsternis erhaltenen Beobachtungen. Der Artikel ist aus der „Times“ (1901 Juli 20) entnommen.

1474. The Total Solar Eclipse of May 18, 1901. J. B. A. A. **12** 34, 1 S., 8°.

Bericht über die der Royal Astronomical Society in einer Sitzung am 31. Oktober 1901 vorgelegten vorläufigen Berichte über die Beobachtungen der englischen Expeditionen während der obigen Finsternis. Die Corona zeigte die sogenannte Minimumform und auf mehreren von Herrn und Frau Maunder gemachten Aufnahmen derselben zeigte sich ein dunkles Band in der Struktur derselben.

1475. E. F. van de Sande Bakhuysen, Eenige nadere mededeelingen over de uithemsten der waarnemingen van de totale zonsverduistering. On the results of the observations of the Dutch eclipse-party. Versl. Akad. Amst. **10** 95, 3 S., 8°. (Holländisch.)

Nach brieflichen Nachrichten aus Indien werden der Akademie einige Mitteilungen gemacht über die von der Niederländischen Finsternis-Expedition erhaltenen Resultate, welche leider von der Ungunst der Witterung (während der ganzen Totalität waren Wolken vor der Sonne) gelitten haben. Dadurch sind die Versuche mittels eines Spektrographen Daten zu erhalten über die Rotation der Corona ganz gescheitert; dagegen sind einige Spektral-Aufnahmen erhalten mittelst eines zweiten Spektrographen von kurzer Brennweite und mittels einer Prismen-Kamera. Von den Corona-Aufnahmen deren eine ganze Reihe gemacht wurde mittels Objektiven, deren Fokaldistanz zwischen 12^m und $0{,}35^m$ wechselte, sind viele mehr oder weniger gut gelungen. Ausserdem wurden Beobachtungen gemacht über Polarisation der Corona, Luftelektrizität, Erdmagnetismus u. s. w. E. B.

1476. W. W. Campbell, The Crocker Eclipse Expedition to Sumatra. Publ. A. S. P. **13** 127, 8°.

Verf. teilt zwei von dem Leiter der Expedition, Herrn C. D. Perrine, von Sumatra gesandte Telegramme mit, aus denen hervorgeht, dass trotz wolkigen Wetters während der Totalität der Finsternis vom 17. Mai 1901 doch mit allen Instrumenten einige Resultate erhalten wurden.

1477. C. D. Perrine, Preliminary Report of Observations of the Total Solar Eclipse of 1901, May 17—18. Lick Bull. No. 9, 5¼ S., 4°; Ap. J. **14** 349, 10½ S., 8°. Ref.: J. B. A. A. **12** 79, 8°; Know. **25** 14, gr. 8°; Nat. **65** 351, gr. 8°.

Die unter der Führung des Verf.'s stehende Expedition wählte ihre Beobachtungsstation im nördlichen Teil von Padang. Am Tage der Finsternis war es vielfach bewölkt, worunter die Beobachtungen natürlich litten. Mit einer Linse von 40 feet Brennweite wurden 12 gute Aufnahmen der Corona erhalten. mit einem Objektiv von 5 inches Oeffnung und 70 inches Brennweite desgleichen 8 gute Bilder. Eine Dallmeyer-Linse von 6 inches Oeffnung und 32,6 inches Brennweite lieferte 10 im Ganzen gute Aufnahmen der Corona. Bei diesen drei Kameras wechselten die Expositionszeiten von 0.5 bis 150 Sekunden. Die Aufnahmen zur

Aufsuchung eines intramerkuriellen Planeten scheinen am meisten unter der Witterung gelitten zu haben. Mit zwei Spektrographen wurde je eine Aufnahme und mit dem Polarigraphen zehn Aufnahmen erhalten, die in 10′ Abstand vom Sonnenrande einen hohen Prozentsatz von Polarisation zeigen. Ausserdem wurden die drei ersten Kontakte und Schattenstreifen beobachtet. Der Komet 1901 I wurde am 6. Mai 1901 viermal photographirt.

1478. S. A. Mitchell, Total Eclipse of the Sun. Science N. S. **14** 802, 5½ S., 8°.

Wiedergabe einer am 4. November 1901 in der New York Akademy of Sciences verlesenen Arbeit, in welcher Verf. in grossen Zügen über die auf Kosten der amerikanischen Regierung ausgeschickte Expedition zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis vom 18. Mai 1901 berichtet. Verf. schildert hauptsächlich die Reise, die Ausrüstung und Stationirung der Expedition und erwähnt auch ganz kurz die erlangten Resultate.

1479. E. E. Barnard, The Total Eclipse of the Sun in Sumatra. Pop. Astr. **9** 527, 18 S., 8°. Ref.: Nat. **65** 210, gr. 8°; Obs. **25** 104, 1½ S., 8°.

Verf. giebt eine sehr populär gehaltene Beschreibung der von der Amerikanischen Regierung nach Sumatra zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis vom 18. Mai 1901 geschickten Expedition. Es wurden drei Stationen in Solok und dessen Nachbarschaft durch Mitglieder der Expedition besetzt. Die Beobachtungen wurden durch Wolken in hohem Grade beeinträchtigt, ja grösstenteils ganz vereitelt. Es wurden zwar alle Expositionen photographischer Platten (bis zu 40×40 inches Grösse) genau nach Programm ausgeführt, aber nur wenige Platten liessen einiges von der Finsternis erkennen. Dem Artikel sind 15 Reproduktionen photographischer Aufnahmen beigefügt, welche teils die Instrumente und deren Installation, teils Landschaftsaufnahmen darstellen; unter letzteren befindet sich eine Ansicht der Jesuiten-Sternwarte in Manila.

1480. W. W. Campbell, The Lick Observatory-Crocker Eclipse Expedition to Sumatra. Sc. Am. **85** 331, fol.

Ein illustrirter Bericht über die auf Kosten von W. H. Crocker von der Lick-Sternwarte nach Sumatra entsandte Expedition zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis vom 17. Mai 1901. Der Bericht ist ein Auszug aus dem im Lick Bull gegebenen (siehe Ref. No. 1477).

D.

Siehe auch die Ref. No. 1021, 1285, 1401, 1792.

---

§ 48.

Flecken, Fackeln und Protuberanzen.

Beobachtungen von Flecken.

1481. A. Rodriguez, Taches solaires observées à l'Observatoire du Vatican de 1891 à 1900 et leur comparaison avec les principaux éléments météorologiques. B. S. A. F. **15** 279, $1^3/_8$ S., 8°.

Verf. stellt die in den 10 Jahren gewonnenen Resultate inbezug auf die Anzahl der Fleckengruppen und Flecke, sowie den Flächeninhalt der letzteren in tabellarischer und graphischer Form kurz zusammen und vergleicht damit entsprechend gruppirte meteorologische Angaben.

1482. Royal Observatory, Greenwich, Measures of Positions and Areas of Sun Spots and Faculae on Photographs taken with the Photoheliographs at Greenwich, in India, and in Mauritius, with the deduced Heliographic Longitudes and Latitudes. Greenw. Obs. **1898** *1*, 54 S., 4°.

Die Aufnahmen der Sonne im Jahre 1898 stammen von denselben Orten und sind in der gleichen Weise bearbeitet wie im Vorjahre (siehe AJB **2** 427).

1483. Royal Observatory, Greenwich, Ledgers of Areas and Positions of Groups of Sun Spots deduced from the Measurements of the Solar Photographs for each day of the year 1898. Greenw. Obs. **1898** *55*, 22 S., 4°.

Die Beobachtungen betreffen die Gruppen 4671 bis 4824, sind an denselben Orten angestellt und in der gleichen Weise bearbeitet wie die im Vorjahre publizirten (siehe AJB **2** 427).

1484. N. W. Kaulbars, Солнечныя пятна (Ssolnetschnija pjatna) [Zur Frage über die Beobachtung der Sonnenflecken]. R. A. G. 8 132, 28 S., 8°. (Russisch.)

Verf. der vorliegenden Abhandlung giebt den Liebhabern der Astronomie, welche sich mit der Beobachtung von Sonnenflecken zu beschäftigen wünschen, sehr nützliche Ratschläge; zugleich führt er seine eigenen Beobachtungen an, welche in den Jahren 1898, 1899 und 1900 zuerst in Helsingfors und sodann in Petersburg ausgeführt worden sind.

Iw.

1485. P. Tacchini, Macchie e facole solari osservate al R. Osservatorio del Collegio Romano durante l'anno 1900. Mem. Spett. It. **29** 183, 11 S., fol.

Verf. giebt zunächst eine statistische Zusammenstellung der Beobachtungsresultate der einzelnen Tage und fasst dann diese zu Monats- und Vierteljahrsmitteln zusammen. Daraus ergiebt sich, dass das erste Vierteljahr eine Abnahme der Fleckenthätigkeit gegen das letzte des Vor-

jahres erkennen lässt, während sich im zweiten Vierteljahr die Sonnenthätigkeit etwas verstärkt. Das letzte Halbjahr von 1900 zeigt eine entschiedene Abnahme der Fleckenthätigkeit, sodass man damit — nach Ansicht des Verf.'s — in die wirkliche Minimumperiode eingetreten ist. Im ganzen wurde im Jahre 1900 an 280 Tagen beobachtet, von denen an 146 die Sonne keinerlei Flecken zeigte. Die Beobachtungstage verteilen sich auf die verschiedenen Beobachter folgendermassen: Verf. 89, Tringali 183, Millosevich 6, Palazzo 2.

1486. A. Mascari, Risultato delle osservazioni solari fatte all' Osservatorio di Catania nel 1900. Mem. Spett. It. **30** 41, $6^2/_3$ S., fol.

Im Berichtsjahr wurden beobachtet die Sonnenflecke an 289 Tagen (davon 47% fleckenfrei), die Fackeln an 175 und die Protuberanzen an 190 Tagen (davon 59 ohne Protuberanzen). Die Beobachtungen wurden fast ausschliesslich vom Verf. angestellt, nur an wenigen Tagen wurde er durch Herrn U. Mazzarella vertreten. Eine beigegebene Tabelle enthält die Statistik der Beobachtungen für alle Tage des Jahres, während in einer zweiten Tabelle die Monats- und Semester-Mittel aus diesen Tageswerten gebildet sind. Es zeigt sich dabei, dass sich im Jahre 1900 eine allgemeine Abnahme der Sonnenthätigkeit gegen das Vorjahr konstatiren lässt, und dass wahrscheinlich das Minimum der elfjährigen Periode noch nicht erreicht ist.

1487. Thiemo Schwarz, Resultate aus den im Jahre 1900 auf der Sternwarte zu Kremsmünster angestellten meteorologischen Beobachtungen. Wels, 1901. 23 S., kl. 4°.

Diese in tabellarischer Form gegebenen Resultate enthalten in Tabelle XVI auch eine Uebersicht über die vom Verf. angestellten Sonnenfleckenbeobachtungen. Danach wurden im Jahre 1900 an 90 Tagen Flecke gesehen, während 131 fleckenfrei waren. Ein Fleck konnte mit blossem Auge gesehen werden; im ganzen wurden 140 Gruppen mit 740 Flecken beobachtet; die Relativ-Zahl betrug 9,7.

1488. L. C. (Cruls), Aspecto do sol. Bol. Mens. **1900** 74, 8°.

Kurze Mitteilung über Sonnenfleckenbeobachtungen in Rio de Janeiro am 2., 3., 4., 11., 17., 18., 26., 28. Mai 1900.

1489. Sur quelques taches solaires intéressantes de la période de minimum. B. S. A. F. **15** 370, $2^1/_3$ S., 8°.

Zwei getrennte Mitteilungen der Herren G. Fournier und A. Raymond über zwei Fleckengruppen, die im Juni 1899 und im Oktober 1900 sichtbar waren. Von der ersten werden 4 Zeichnungen, von der letzteren eine mitgeteilt, die Herr Fournier eingeschickt hat.

1490. Frank C. Dennett, Sunspot Observation. E. M. **72** 490, fol.

Verf. teilt aus seinen im Oktober bis Dezember 1900 angestellten Sonnenfleckenbeobachtungen diejenigen mit, welche eine Ergänzung zu der von Herrn Scriven Bolton für den gleichen Zeitraum mitgeteilten Reihe (siehe AJB **2** 432) bilden. Die Beobachtungen sind mit Fernröhren von 2- und 3-inches Oeffnung angestellt.

1491. J. Guillaume, Observations du Soleil, faites à l'Observatoire de Lyon (équatorial Brünner de $0^m,16$), pendant le quatrième trimestre de 1900. C. R. **132** 621, $1^1/_2$ S., 4°.

Verf. giebt in tabellarischer Form einen Ueberblick über seine Sonnenfleckenbeobachtungen im Oktober bis Dezember 1900, und zeigt in zwei weiteren Tabellen die Verteilungen der Flecken und Fackeln in Breite. Obgleich die Zahl der Fleckengruppen gegen das vorhergehende Quartal abgenommen hat, ist der von denselben bedeckte Flächeninhalt stark gewachsen.

1492. J. Guillaume, Observations du Soleil, faites à l'Observatoire de Lyon (équatorial Brünner de $0^m,16$), pendant le premier trimestre de 1901. C. R. **133** 90, 2 S., 4°.

Die Anordnung der Beobachtungen in tabellarischer Form ist die gleiche wie bei früheren Publikationen des Verf.'s (siehe vorstehendes Ref.) Im ganzen wurde in den drei Monaten an 55 Tagen beobachtet, von denen 44 fleckenfrei waren. Die Zahl und Ausdehnung der Flecke hat sich gegen die entsprechenden Grössen im vorhergehenden Vierteljahr vermindert. Im Februar 1901 trat ein sehr deutliches Minimum auf, es bleibt aber fraglich, ob es wirklich das grosse Minimum ist.

1493. A. W. Quimby, Sunspots Observations, made at Berwyn, Penna., with a $4^1/_2$-inch refractor. A. J. No. 493, 499, 504, **21** 101, 150, 192, 3 S., 4°.

Die Beobachtungen des Verf.'s reichen von 1900 Januar 1 — 1901 Juni 30 und umfassen 505 Beobachtungstage, an denen Flecken, Flecken-Gruppen und Fackel-Gruppen gezählt wurden.

1494. Scriven Bolton, Observations of the Sun during the First Half of 1901. E. M. **78** 540, fol.

Verf. giebt die Resultate seiner Beobachtungen in den ersten 6 Monaten von 1901 in kurzer tabellarischer Form. Verf. hat an 158 Tagen beobachtet, von denen 119 fleckenfrei waren, an den übrigen wurden 9 Fleckengruppen beobachtet und 12 helle Fackelgruppen.

1495. Th. Moreux, Le minimum actuel des taches solaires. Cosmos N. S. **44** 674, 1½ S., 8°.

Verf. teilt seine Beobachtungen eines Sonnenflecks am 20. Mai 1901 unter Beifügung einer Zeichnung desselben mit und spricht sich dahin aus, dass das letzte Fleckenminimum wohl auf Ende Februar 1900 zu setzen sei.

1496. Le soleil et le phénomènes terrestres. Cosmos N. S. **44** 708, 1 S., 8°.

Der Artikel knüpft an die vorstehend referirte Mitteilung des Herrn Th. Moreux und an eine gleichzeitig von demselben im New-York-Herald publizirte Notiz an, in welcher Moreux auf Grund seiner Beobachtung vom 20. Mai 1901 für die folgenden Tage magnetische Störungen und das Erscheinen von Nordlichtern ankündigt, die auch eingetreten seien. Der Einfluss der Sonnenflecken auf Temperatur, Magnetismus und seismische Vorgänge auf der Erde sei also erwiesen, aber nicht alle Flecke übten einen solchen aus, welches seien denn nun die eigentlich aktiven?

1497. A. L. C., The Sun-spot Group of May 19—June 1. Obs. **24** 250, 1¼ S., 8°.

Verf. berichtet über die Beobachtungen der im Titel genannten Fleckengruppe des Jahres 1901 und deren spektroskopischem Verhalten, wie dieselben in Stonyhurst erhalten wurden.

1498. Tache solaire. Ciel et Terre **22** 196, 8°.

Kurze Nachricht über den am 30. Mai 1901 am Sonnenrande verschwundenen und die am 15. Juni neu aufgetauchten beide Sonnenflecke.

1499. The Sun-spot. Obs. **24** 290, 8°.

Kurze Nachricht über den am 19. Mai 1901 zuerst beobachteten Sonnenfleck, der nun in zweiter Rotation erschienen sei.

1500. Rose O'Halloran, Sun-Spots. Publ. A. S. P. **13** 115, 1½ S., 8°; Pop. Astr. **9** 412, 8°.

Die Verf. beschreibt eine von ihr 1901 Mai 19 bis 30 beobachtete Sonnenfleckengruppe, von der sie in der Pop. Astr. auch zwei am 22. und 23. Mai gemachte Zeichnungen mitteilt, wobei sie auch eine von ihr 1901 Juni 23—25 beobachtete Fleckengruppe kurz beschreibt.

1501. Minimum des taches solaires. Ciel et Terre **22** 375, 8°.

Seit der vom 15.—26. Juni 1901 beobachteten kleinen Fleckengruppe seien nur am 24. Juli und 10. September 1901 kleine schnell

verschwindende Poren gesehen, die Sonne sei also 3 Monate lang fleckenfrei gewesen.

Siehe auch Ref. No. 1013.

Beobachtungen von Protuberanzen.

1502. Observations des protubérances solaires faites à l'Observatoire d'Odessa du mois de janvier 1897 jusqu'au mois de janvier 1901. Odessa 1901, 52 S., 8°.

Die Beobachtungen sind von Herrn Babitscheff ausgeführt und reduzirt, haben aber von 1897 Juli 10 bis August 23 und von 1898 März 14 bis 1899 Mai 14 Unterbrechungen erfahren. Es werden mitgeteilt: Beobachtungszeit, Positionswinkel des Mittelpunktes der Basis der Protuberanz, Länge der Basis in Graden des Sonnenumfangs und Höhe der Protuberanz in Bogensekunden. Ausserdem sind 12 Tafeln beigegeben, auf denen der Sonnenrand für jeden Beobachtungstag in eine gerade Linie ausgezogen erscheint und die beobachteten Protuberanzen nach Lage und Gestalt eingezeichnet sind.

1503. P. Tacchini, Protuberanze solari osservate al R. Osservatorio del Collegio Romano durante l'anno 1900. Mem. Spett. It. **30** 21, 4½ S., fol.

Verf. teilt zunächst eine Uebersicht über Anzahl, maximale und mittlere Höhe, sowie mittlere Ausdehnung der Protuberanzen an den einzelnen Beobachtungstagen mit. Sodann giebt er Monats- und Vierteljahrs-Mittel aus diesen Grössen und relative Häufigkeit der Protuberanzen ebenfalls in Tabellenform. Das Protuberanzenphänomen hat danach seit Mai 1900 an Häufigkeit etwas zugenommen gegen die vorangehenden Monate. Die Beobachtungen wurden an 88 Tagen vom Verf., an 62 von Herrn Tringali, an 25 von Herrn Palazzo und an 4 von Herrn Millosevich angestellt.

1504. A. Mascari, Sulle protuberanze solari osservate al R. Osservatorio di Catania nell' anno 1900. Mem. Spett. It. **30** 113 10½ S., fol.

Verf. konnte im Berichtsjahr den Sonnenrand nur an 188 Tagen spektroskopisch untersuchen und teilt die erhaltenen Resultate in Tabellenform mit. Er fügt dann noch zwei weitere tabellarische Uebersichten hinzu, deren erste die Monats-, Vierteljahrs-, Halbjahrs- und das Jahresmittel, die zweite derselben die Verteilung der Protuberanzen in Breite enthält. Beobachtet wurden nur die Protuberanzen, deren Höhe $\geqq 30''$ ist. Nur wenige überschritten die Höhe von $60''$ und keine erreichte die Höhe von $2'$. Die mittlere Höhe betrug im ersten Semester $44'',1$, im zweiten $42'',8$, die entsprechenden Zahlen für die mittlere Basisbreite sind $3°,8$ und $2°,6$. Die Zone grösster

Häufigkeit lag auf der nördlichen Halbkugel in den ersten drei Monaten zwischen 40° und 50° heliographischer Breite, in den übrigen Monaten zwischen 50° und 60°; auf der südlichen Halbkugel lag sie im ganzen Jahre zwischen —40° und —50° Breite.

1505. Immagini spettroscopiche del bordo solare osservate a Catania, Roma, Zurigo nei mesi di Aprile, Maggio, Giugno, Luglio, Agosto, Settembre, Ottobre 1900. Mem. Spett. It. **29** Tafel CCCLXXX, **30** Tafel CCCXC, CCCXCI, gr. fol.

Die Beobachtungen am Sonnenrande sind in genau der gleichen Weise dargestellt, wie die im Vorjahre publizirten (siehe AJB **2** 432) und reichen von 1900 April 2 bis Oktober 1 einschliesslich.

1506. J. Fényi, La grande protubérance solaire du 1er juin 1900. B. S. B. A. **6** 129, 3½ S., 8°.

Eine von Herrn Ch. Fiévez angefertigte französische Uebersetzung der in den Mem. Spett. It. erschienenen deutschen Originalmitteilung (siehe AJB **2** 434).

1507. Maures Horner, Observations of the Sun during 1901 May 17, 18, and 20, at Mells, near Frome, 10 miles due south of Bath. M. N. **61** 541, 1¼ S., 8°.

Verf. beschreibt seine spektroskopischen Beobachtungen des Sonnenrandes, die er bei meist ungünstigem Wetter an den im Titel genannten Tagen angestellt hat, um die im Spektroskop gesehenen Protuberanzen mit den während der Totalität der Sonnenfinsternis vom 18. Mai 1901 beobachteten vergleichen zu können.

Häufigkeit und heliographische Lage.

1508. A. Wolfer, Provisorische Sonnenflecken — Relativzahlen für das IV. Quartal 1900 und das I., II., III. Quartal 1901. Meteor. Zeitsch. **18** 42, 185, 329, 476, 1¼ S., gr. 8°.

Verf. teilt die vorläufigen Sonnenflecken-Relativzahlen, wie sie aus den Züricher Beobachtungen folgen, für jeden Beobachtungstag mit und leitet auch die Monatsmittel ab. Die Angaben erstrecken sich auf die Zeit vom 1. Oktober 1900 bis 30. September 1901.

1509. A. Wolfer, Die Sonnenfleckenhäufigkeit des Jahres 1900 und die Vergleichung ihres Verlaufes mit den magnetischen Variationen. Astr. Mitt. No. 92; Zürich. Vjsch. **46** 28, 24 S., 8°.

Die hauptsächlichsten der Statistik zu Grunde gelegten Beobachtungen sind auf der Züricher Sternwarte vom Verf. und in dessen Vertretung

von Herrn M. Broger angestellt worden, doch wurden zur Ausfüllung der durch trübes Wetter entstandenen Lücken noch Beobachtungen aus 18 anderen Beobachtungsreihen herangezogen. Daraus ergab sich das Jahresmittel $r=9{,}5$ (gegen 12,1 im Vorjahre). Es waren 158 Tage fleckenfrei, und Verf. glaubt, dass das Jahr 1900 den Jahren 1877 und 1888 an die Seite zu stellen, mithin das Minimum der Sonnenthätigkeit erst im folgenden Jahre zu erwarten sei. Verf. giebt auch eine graphische Darstellung der Sonnenthätigkeit während der Rotationen 526—539 inklusive und eine der heliographischen Verteilung der Flecke. Ferner werden die Fleckenrelativzahlen mit den Variationen der magnetischen Declination tabellarisch und graphisch verglichen. Den weitaus grössten Teil der Arbeit nimmt die Fortführung der Sonnenfleckenlitteratur ein (siehe AJB **2** 441), welche die Nummern 820 bis 841 umfasst und folgende Beobachtungsreihen aufführt: 1. der Sonnenflecken, angestellt vom Verf. und M. Broger in Zürich, W. Winkler in Jena, Fr. Schwab in Kremsmünster, Max Maier in Schaufling, A. W. Quimby in Berwyn, A. Mascari in Catania, ferner in O'Gyalla, von Scharbe und Pokrowsky in Dorpat, A. Mirkowitsch in Jaroslaw, von Kaulbars in Petersburg, in Rom, von N. und O. Sykora in Charkow, J. Kitschigin auf Spitzbergen, N. Subottine in Petersburg, F. L. Adams in Boston, H. Kleiner in Zobten; 2. der magnetischen Declination in Christiania und Mailand.

1510. William J. S. Lockyer, The Solar Activity 1833-1900. Lond. R. S. Proc. **68** 285, 15 S., 8°; M. N. **61** App. No. 3 [43], 15 S., 8°. Auszug daraus unter dem Titel: A Long Period Sunspot Variation, Nat. **64** 196, 2 S., gr. 8°; in französischer Uebersetzung: B. S. A. F. **15** 432, 4¾ S., 8°; in deutscher Uebersetzung: Meteor. Zeitsch. **19** 59, 12 S., gr. 8°. Ref.: Obs. **24** 356, 1 S., 8°; Know. **24** 185, gr. 8°; Ciel et Terre **22** 353, 8°; Mem. Spett. It. **30** 178, fol.; Nat. Rund. **16** 445, gr. 8°; Sir. **35** 17, 8°.

Verf. hat seinen Untersuchungen die Wolf'chen Relativzahlen der Sonnenflecke von 1833—1900 zu Grunde gelegt und dieselben zunächst mit den magnetischen Beobachtungen von W. Ellis verglichen. Er kommt zu dem Resultat, dass ausser der elfjährigen Sonnenfleckenperiode noch eine solche von 35 Jahren besteht; diese ändert nicht allein das Eintreten der Maxima im Verhältnis zu den vorhergehenden Minimis, sondern ändert auch den gesamten Flächeninhalt der Flecke von einer elfjährigen Periode zur anderen. Verf. zieht dann die Brückner'schen Klimaschwankungen mit einer Periode von 34,8 Jahren in das Bereich seiner Betrachtungen. Verf. meint schliesslich, das innerhalb des untersuchten Zeitintervalls die magnetischen und meteorologischen Erscheinungen sowie das Auftreten der Polarlichter und Sonnenflecken eine 35jährige Periode zeigen; da danach das jetzige Minimum der Sonnenflecke dem von 1870,8 entspräche, so müssten von jetzt ab die solaren, magnetischen und meteorologischen Erscheinungen jener Zeit wieder auftreten.

1511. Simon Newcomb, On the Period of the Solar Spots. Ap. J. **13** 1, 13 S., 8°. Ref.: Obs. **24** 140, 8° Revue Sc. (4) **15** 378, gr. 8°;

Mem. Spett. It. **30** 92, fol.; B. S. B. A. **6** 104, 8°; H. u. E. **14** 41, 1 S., gr. 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 59, gr. 8°; Astr. Rund. **4** 83, 8°. Auszug in französischer Sprache: B. S. A. F. **15** 355, 2½ S., 8°.

Verf. leitet die Periode der Sonnenflecke auf etwas andere Weise als gewöhnlich ab und findet, indem er das Beobachtungsmaterial von 1610 bis 1893 benutzt, dass sich die Periode in Jahren ergiebt: aus den Maximis zu $11{,}095 \pm 0{,}037$, aus den Minimis zu $11{,}152 \pm 0{,}024$, aus der mittleren Phase mit aufsteigender Tendenz zu $11{,}129 \pm 0{,}080$, aus der mittleren Phase mit absteigender Tendenz zu $11{,}079 \pm 0{,}089$. Im Mittel nimmt Verf. die Periode zu $11{,}13 \pm 0{,}02$ Jahren an, von welcher Zeit 4,62 Jahre auf den Anstieg vom Minimum zum Maximum und 6,51 Jahre auf den Abstieg vom Minimum zum Maximum entfallen. Die unabhängig von dieser Periode sich zeigenden Schwankungen in der Fleckenthätigkeit meint Verf. als cyklische darstellen zu können, deren Periode sich mit der Zeit nicht ändere und die das allgemeine Mittel der Fleckenthätigkeit bestimme. Die Ursache für diesen Kreisprozess könne man jetzt noch nicht angeben.

1512. A. L. C. and E. W. M., Solar Activity in 1900. M. N. **61** 249, 1 S., 8°.

Kurzer Bericht über die Fleckenbildung auf der Sonne während des Jahres 1900, der sich hauptsächlich auf die Beobachtungen in Stonyhurst stützt.

1513. J. E., Solar Prominences in 1900. M. N. **61** 250, 1 S., 8°.

Kurzer Bericht über die mittlere Häufigkeit und Verteilung der im Jahre 1900 beobachteten Protuberanzen.

1514. W. A., Sunspots. E. M. **73** 356, **74** 317, fol.

Verf. meint, dass die im Mai 1901 erschienene Sonnenfleckengruppe so nahe am Aequator und etwas nördlich von demselben gewesen sei, dass man sie nicht als nach sondern noch vor dem Flecken-Minimum liegend annehmen müsse, welches letztere erst zwischen dem 15. Oktober und dem 9. November 1901 zu erwarten sei. An der zweiten oben angegebenen Stelle weist Verf. darauf hin, dass er innerhalb der von ihm angegebenen Zeit nur vom 30. Oktober bis 1. November eine kleine Fleckengruppe beobachtet habe.

1515. A. Schmoll, Le minimum actuel des taches solaires. B. S. A. F. **15** 236, 3¾ S., 8°.

Verf. stützt seine Sonnenfleckenuntersuchungen im Jahre 1900 auf die Beobachtungen, welche er von Herrn Moye (216), Fräulein de Soubbotine (138) und Herrn Gaubert (340) erhalten hat. Er teilt danach in Tabellenform die Anzahl der Gruppen und Flecke, sowie deren Oberflächen und ihre Verteilung auf die einzelnen Tage mit. Aus

der Vereinigung dieses Materials mit dem aus dem Jahre 1899 findet Verf., dass das Minimum der Anzahl der Sonnenflecke nach dem 15. Juni 1900, dagegen der Oberflächen der Sonnenflecke nach dem 15. Juli 1899 eingetreten sei. Beide Minima würden aber wohl doch nicht dem Minimum der 11jährigen Sonnenfleckenperiode entsprechen.

1516. Le réveil de l'activité solaire. B. S. A. F. **15** 327, 5 S., 8°.

Getrennte Mitteilungen der Herren W. F. Roberts, Ludovic Gully, Th. Moreux, F. Bouët und A. Collette über den zuerst am 19. Mai 1901 beobachteten und am 14. Juni in zweiter Erscheinung sichtbar gewordenen grossen Sonnenfleck, von dem eine von Th. Moreux gemachte Zeichnung beigefügt ist. Herr Collette giebt ausserdem eine tabellarische und graphische Uebersicht über die vom 1. Januar 1898 bis 31. Mai 1901 beobachteten Sonnenflecken und Gruppen und leitet daraus das Minimum der Sonnenthätigkeit für Anfang Januar 1901 ab.

1517. A. Wolfer, Sur l'existence, la distribution et le mouvement de principaux centres présumés de l'activité solaire. Mem. Spett. It. **29** 152, 10 S., fol.; Ciel et Terre **22** 105, 133, 15½ S., 8°. Ref.: Obs. **24** 173, 8°; Nat. Rund. **16** 273, 1½ S., gr. 8°.

Die Arbeit ist ein Auszug aus den Zürich Publ. **1** und **2** (siehe AJB **1** 367). Von den zahlreichen Tafeln derselben sind jedoch hier nur vier der schematischen Darstellungen über die Verteilung etc. in sehr stark verkleinertem Maassstabe im Texte reproduzirt. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die unter der Form der Flecke und Fackeln bekannten Erscheinungen der Sonnenthätigkeit während langer Perioden in der Umgebung gewisser Hauptcentren auftreten, an welche ohne Unterbrechung die Hauptursache für diese Thätigkeit geknüpft ist. — In Ciel et Terre ist nur eine der Tafeln in dem sehr verkleinerten Maassstabe mit abgedruckt, auch lautet hier der Titel: Les centres principaux de l'activité solaire.

1518. Royal Observatory, Greenwich, Total Projected Areas of Sun Spots and Faculae for each Day, and Mean Areas and Mean Heliographic Latitude of Sun Spots and Faculae for each Rotation of the Sun, and for the Year 1898. Greenw. Obs. **1898** 77, 5 S., 4°.

Uebersichtliche Zusammenstellung der Resultate aus den Sonnenflecken und -fackel-Beobachtungen, die im Jahre 1898 in Greenwich, Dehra Dûn in Indien sowie auf Mauritius erhalten wurden (siehe Ref. 1482, 1483).

1519. Mean Areas and Heliographic Latitudes of Sun-spots in the year 1900, deduced from Photographs taken at the Royal Observatory, Greenwich, at Dehra Dûn (India) and in Mauritius. M. N. **61** 533, 3¼ S., 8°; Mem. Spett. It. **30** 193, 3 S., fol. Ref.: Pop. Astr. **9** 463, 8°.

Die Resultate für die einzelnen Rotationen der Sonne (618—631) sind in Tabellenform gegeben und die sich daraus ergebenden Mittelwerte für 1900 sind mit denen der 11 vorangehenden Jahre (1889—1899) zusammengestellt. Es ergiebt sich, dass der Flächeninhalt der Halbschatten, Flecke und Fackeln noch weiter abgenommen hat bis auf $\frac{2}{3}$ bez. $\frac{1}{2}$ des täglichen Mittels desselben im Vorjahre. Die nördliche Halbkugel zeigte eine viel geringere Thätigkeit als die südliche und die mittlere Breite der Flecke eine weitere Annäherung an den Aequator. Von den 360 Beobachtungstagen waren 191 fleckenfrei, 205 fackelfrei, und 79 Tage davon zeigten weder Fleck noch Fackeln. Das Fleckenminimum scheint im Jahre 1900 noch nicht erreicht zu sein.

1520. A. Mascari, Sulla frequenza e distribuzione in latitudine delle macchie solari asservate al R. Osservatorio di Catania nel 1899. Mem. Spett. It. **29** 162, 11 S., fol.

Im Jahre 1899 wurde die Sonne in Catania an 321 Tagen beobachtet, von denen sie an 95 absolut fleckenfrei war. Die erhaltenen Resultate stellt Verf. für die einzelnen Beobachtungstage und zu Monatsmitteln zusammengefasst in 3 Tabellen zusammen. Als allgemeines Resultat ergiebt sich, dass die Fleckenthätigkeit im Jahre 1899 etwas geringer war als im Vorjahre. Auch zeigten die Flecke die Neigung, sich näher am Aequator zu bilden (im Mittel bei $+6°{,}4$ und $+10°{,}7$ heliocentrischer Breite) als 1898, doch war die vorjährige lebhaftere Thätigkeit der südlichen Halbkugel gegenüber der nördlichen geblieben. Die Flecken beschränkten sich auf die Zonen $+0°$ bis $+10°$ und $-10°$ bis $-20°$ heliocentrischer Breite.

1521. P. Tacchini, Sulla distribuzione in latitudine delle facole solari osservate al R. Osservatorio del Collegio Romano durante l'anno 1900. Mem. Spett. It. **30** 69, $7\frac{1}{3}$ S., fol.

Verf. giebt die Uebersicht dieser Verteilung für jeden Beobachtungstag und ausserdem nach heliocentrischen Breiten geordnet für jeden Monat und jedes Vierteljahr. Die Fackeln traten in überwiegender Mehrzahl zwischen $0°$ und $\pm 20°$ Breite auf, waren aber auf der südlichen Halbkugel häufiger als auf der nördlichen.

1522. P. Tacchini, Sulla distribuzione in latitudine delle macchie solari osservate al R. Osservatorio del Collegio Romano durante l'anno 1900. Mem. Spett. It. **30** 93, 3 S., fol.

Tabellarische Uebersichten über die Verteilung der Sonnenflecke in den vier Vierteln des Jahres 1900. Dieselben traten in der Zone zwischen $+20°$ und $-20°$ heliocentrischer Breite auf und waren südlich vom Sonnenaequator häufiger als nördlich desselben.

1523. P. Tacchini, Sulla distribuzione in latitudine delle protuberanze solari osservate al R. Osservatorio del Collegio Romano durante l'anno 1900. Mem. Spett. It. **30** 129, 8 S., fol.

Verf. teilt die erhaltenen Beobachtungen ausführlich in Tabellenform mit, wobei sich zeigt, dass im zweiten Vierteljahr die Zone grösster Häufigkeit zwischen den heliographischen Breiten $\pm 40^\circ$ und $\pm 60^\circ$ lag, während sie in den übrigen 9 Monaten in der Hauptsache zwischen den Zonen $\pm 40^\circ$ und $\pm 50^\circ$ blieb.

Siehe auch die Ref. No. 584, 782, 1356.

Verschiedenes.

1524. A. L. Cortie, S. J., The Types of Sun-spot Disturbances. Know. **24** 104, 1¼ S., gr. 8°; Brit. Ass. Rep. **1900** 675, 8°. Ref.: E. M. **78** 290, fol.

Verf. giebt auf Grund der zwanzigjährigen Sonnenfleckenbeobachtungen am Stonyhurst College Observatory eine Darstellung der Entwicklung einer Sonnenfleckengruppe. Aus einzelnen kleinen Poren und Flecken bilden sich zwei grössere Flecke aus, die im Sinne der Rotation einander nachfolgen, der vorangehende ist meistens der kompaktere und bewegt sich schneller in Länge. Allmählich bildet sich zwischen beiden Flecken eine Verbindung durch kleine Flecken aus, welche nach einiger Zeit wieder verschwinden und eine Auflösung des nachfolgenden Flecks nach sich ziehen, so dass nur der vorangehende Fleck übrig bleibt, welcher meist eine runde Gestalt annimmt, allmählich immer kleiner wird und schliesslich sich auflöst in winzige Flecken und Poren, welche durch Hinzutritt neuer vielfach Ursache zu neuer Fleckenbildung geben. Auf einer beigegebenen Tafel ist dieser ganze Entwicklungsgang, von dem natürlich Ausnahmen vorkommen, illustrirt; diese Tafel fehlt an der zweiten oben citirten Stelle.

1525. A. L. Cortie, On the Types of the Sun-spots Disturbances. Ap. J. **13** 260, 4 S., 8°.

Verf. bespricht die Entwicklungsphasen einer Fleckengruppe, wie er das in der vorstehend referirten Arbeit gethan hat, und unterscheidet fünf Typen der Formen von Sonnenfleckengruppen, nämlich: I ein oder mehrere kleine zerstreute Flecke, II zwei grössere Flecke, III eine Kette von Flecken, IV einzelner Fleck, V unregelmässige Grnppe grösserer Flecke. Bei den Typen II, III und IV unterscheidet Verf. noch weitere Unterabteilungen. Auf einer beigegebenen Tafel sind Beispiele für alle fünf Typen abgebildet. Diese Tafel zeigt durchweg andere Sonnenfleckengruppen als die in vorstehendem Referat erwähnte.

1526. N. Kaulbars, Zur Frage über die dunkle Farbe der Sonnenflecken. Astr. Rund. **3** 34, 8°.

Verf. hält die Sonnenflecke für Vertiefungen in der Photosphäre der Sonne, hervorgerufen durch die Ausbrüche aus dem Innern, die wir als Protuberanzen oder Fackeln sehen, welche beiden Erscheinungen nach Ansicht des Verf.'s identisch sind. In den Vertiefungen herrsche eine so hohe Temperatur, dass unser Auge die ausgestrahlten Wellen nicht mehr wahrzunehmen vermöge.

1527. Nils Ekholm, Ueber die Periodicität der Sonnenthätigkeit. Bih. Vet. Akad. Hand. **26** Afd. I No. 5, 8°. Ref.: Meteor. Zeitsch. **18** 330, gr. 8°; Prom. **13** 15, gr. 8°.

Verf. untersucht den Einfluss von Planetenkonstellationen auf die Sonnenthätigkeit, speciell die Fleckenbildung. Verf. knüpft dabei an die von Sellmeier bereits aufgestellte Beziehung an, dass ein Fleckenmaximum eintrete, wenn Jupiter, Erde und Venus nahezu in einer Geraden stehen. Diese Beziehung glaubt Verf. nicht nur bis 1615, sondern auf Grund alter chinesischer Beobachtungen bis zum Jahre 189 n. Chr. zurückverfolgen zu können. Verf. weist auch das Bestehen einer auf die synodischen Umläufe von Venus und Jupiter zurückzuführende Periode von 237 Tagen in der Sonnenthätigkeit nach, andere derartige Perioden sind weniger deutlich ausgeprägt. Den Einfluss der Planeten auf die Sonnenthätigkeit denkt sich Verf. in der Weise, dass dieselbe elektrischer Art ist und zunächst die Gestalt der Sonnencorona modifizirt. Dadurch wird aber die Strahlungsthätigkeit der Sonne selbst beeinflusst und damit die Fleckenbildung, da die Flecken im wesentlichen Strahlungsprodukte sind.

1528. Birkeland, Les taches du Soleil et les planètes. C. R. **123** 726, $2^3/_4$ S., 4°. Ref.: Nat. **65** 39, gr. 8°; Revue Sc. (4) **16** 628, gr. 8; B. S. A. F. **16** 49, 8°.

Verf. hat im Anschluss an seine früheren Arbeiten in dieser Richtung die Anhäufung der Sonnenflecke in den Jahren 1892—1896 untersucht in Bezug auf den Einfluss von Merkur, Venus und Jupiter auf die Sonne und teilt die entsprechenden Kurven mit. Sodann kommt Verf. auf die Arbeit von E. W. Brown (siehe AJB **2** 439) zurück, welcher meinte, dass Verf. den Einfluss des Saturn auf die Phänomene auf der Sonnenoberfläche übersehen habe. Verf. untersucht diesen, kommt aber auch hier zu einem negativen Resultat, sodass er von neuem zu dem Schluss kommt, dass aus dem Einfluss der Planeten allein sich die elfjährige Periode der Sonnenflecke nicht erklären lasse.

1529. W. Sidgreaves, On the connection between Sun-spots and Earth Magnetic Storms. J. B. A. A. **11** 206, $2^1/_4$ S., 8°.

Verf. hebt hervor, dass jede Theorie über die Beziehungen zwischen Sonnenflecken und erdmagnetischen Störungen folgende Erscheinungen erklären muss: 1. Es treten Sonnenflecken ohne magnetische Stürme auf und umgekehrt magnetische Stürme ohne gleichzeitige Sonnenflecke; 2. bei

grösseren Sonnenflecken treten im Allgemeinen auch grössere magnetische Stürme auf; 3. beide Erscheinungen zeigen in Häufigkeit und Intensität gleich verlaufende Perioden; und 4. die magnetischen Kurven zeigen zahlreiche und plötzliche Aenderungen. Verf. glaubt, dass man mit Sicherheit nur sagen könne, dass eine wirkliche Verbindung zwischen beiden Erscheinungen besteht, die aber nicht die Form von Ursache und Wirkung hat.

1530. William Ellis. Sun-spots and Magnetic Disturbance. M. N. **61** 537, 4½ S., 8°.

Verf. diskutirt die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Sonnenflecken und magnetischen Störungen und zeigt, dass man drei Möglichkeiten des Auftretens unterscheiden müsse: 1. Ein grosser Sonnenfleck begleitet von magnetischen Störungen und Erdstrom sowie gelegentlich auch mit Polarlicht-Erscheinung, 2. ein grösserer Sonnenfleck ohne magnetische Störungen, und 3. magnetische Störungen und Erdstrom ohne bemerkbare Sonnenthätigkeit. Eine momentane Wirkung eines Sonnenflecks auf die magnetischen Elemente sei wohl entschieden nicht vorhanden. Verf. macht noch auf eine jährliche Periode der magnetischen Störungen nach den Greenwicher Beobachtungen aufmerksam, die auch in dem Auftreten der Nordlichter angedeutet sei.

1531. S. Rudnicki, O plamach na słoncu (Ueber Sonnenflecken). Kop. **26** 327, 48 S., 8°. (Polnisch.)

Eine ausführliche Darstellung alles dessen, was über die Sonnenflecken bisher bekannt geworden, mit genauer Angabe der jeweiligen Quellen. La.

1532. Sunspots and Light. Know. **24** 232, gr. 8°.

Herr A. Elvins ist nicht einverstanden mit einem Satze aus der Arbeit des Herrn W. J. S. Lockyer über die Sonnenthätigkeit (siehe Ref. No. 1510), worin dieser sagt, dass die Sonnenflecke eine grössere Wärmeentwicklung und damit grössere Lichtentwicklung darstellten, wofür Elvins sagen möchte „geringere Lichtentwicklung". Herr E. W. Maunder erklärt die Materie für eine sehr schwierige, die sich schwer entscheiden lasse, man dürfe den Satz von Lockyer nicht aus dem Zusammenhang herausreissen.

1533. B. Cohn, Die Sonnenflecke und das Wetter. Die Natur **50** 436, 2 S., gr. 8°.

Populäre Plauderei über die verschiedenen Beziehungen, die man zwischen der 11jährigen Sonnenfleckenperiode und gewissen Witterungsperioden aufgestellt hat mit besonderer Berücksichtigung der Arbeit von Lockyer hierüber (siehe Ref. No. 1510).

Siehe auch Ref. No. 1347.

---

§ 49.

Photometrische und spektroskopische Beobachtungen an der Sonne.

1534. P. V. Neugebauer, Ueber die photometrischen Messungen der Sonnenfinsterniss vom 28. Mai 1900. Schles. Ges. f. vaterl. Cult. **78** II. Abt. 25, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. hat mit einem Weberschen Photometer eine mittelst eines Heliostaten mit Sonnenlicht beleuchtete kreisrunde Fläche von 7 cm Durchmesser während des Verlaufs der genannten Finsternis mit der Helligkeit einer Flamme verglichen; von den 240 Einstellungen mussten 40 wegen ungenügenden Funktionirens des Heliostaten verworfen werden. Die übrigen liessen sich durch eine Art Sinuskurve darstellen, welche als Minimalhelligkeit 0,40 der Helligkeit der unverfinsterten Sonne bei einer Phase ergab, bei der noch 0,46 der Sonnenscheibe unverdeckt waren.

1535. S. P. Langley und C. G. Abbot, Annals of the Astrophysical Observatory of the Smithsonian Institution. Vol. I. Washington: Government Printing Office, 1900. VII+266 S., fol. Ref.: Ap. J. **13** 280, 9 S., 8°; Science N. S. **14** 407, $3^1/_2$ S., 8°; Pop. Astr. **9** 462, 8°; Nat. **64** 352, $1^1/_5$ S., gr. 8°; Prom. **12** 703, gr. 8°; B. A. **19** 25, $7^1/_2$ S., 8°; Revue Sc. (4) **17** 246, gr. 8°.

In der Einleitung ist eine kurze Geschichte des 1890 gegründeten Institutes gegeben, dessen ursprünglich als provisorische Unterkunft gedachte „Hütte" zwar durch Anbauten erweitert ist, aber noch immer das Hauptgebäude des Instituts bildet. Der eigentliche Inhalt des Bandes zerfällt in zwei Teile, deren erster die Untersuchung über den ultraroten Teil des Sonnenspektrums umfasst. Dieselben werden wiederum mit kurzen geschichtlichen Notizen über frühere Studien dieser Art eingeleitet, denen dann eine Besprechung der Arbeiten von Langley in Allegheny und auf dem Mount Whitney über das ultrarote Sonnenspektrum folgt, welches dadurch bis 2 μ bekannt wurde. Die Fortsetzung dieser Untersuchungen am Observatorium der Smithsonian Institution ergab bis zum 1. Juli 1897 die Lage von 222 Linien zwischen 0,76 μ und 5,3 μ. Benutzt wurde zur Bestimmung dieser Wellenlängen ausschliesslich das Bolometer, aber um wirklich genaue und sichere Resultate zu erhalten, mussten besondere Vorsichtsmassregeln angewendet werden. So wurde der Aufstellungsraum für das Bolometer durch Heiz- und Kühlvorrichtungen möglichst auf einer Temperatur von 20° Cels. erhalten, was auch häufig für 24 Stunden bis auf 0°,1 gelang. Die Bolometerangaben wurden in der Weise registrirt, dass die Galvanometerschwankungen photographirt wurden. Zur Dispersion diente ein Steinsalzprisma von 60° brechendem Winkel. Die Verf. geben eine ausführliche Beschreibung der ganzen instrumentellen Einrichtung und eine Diskussion der Fehler, welche die phototographisch fixirten Kurven beeinflussen, wie Stromschwankungen, vorüberziehende Wolken, magnetische und mechanische Störungen der Galvanometernadel etc. Sie zeigen, wie man die so erhaltenen Kurven untereinander vergleichen kann und kommen auf Grund eingehender Er-

örterungen zu dem Schluss, dass der wahrscheinliche Fehler einer Bestimmung der relativen Winkelablenkung für eine scharf markirte Absorptionslinie im Ultrarot weniger als $\pm 1''{,}0$ beträgt. In einer Tabelle sind die Wellenlängen von 740 Linien von A bis 5,3 μ nach Messungen von 2 Beobachtern an 21 Kurven zusammengestellt und die Resultate sind auch graphisch wiedergegeben. Auch die Messungen der beiden Beobachter für jede einzelne Linie werden aufgeführt. Die Resultate sind mit denen von Higgs und Abney sowie mit den ultraroten Metallspektren verglichen. Bei der Vergleichung mit der Higgs'schen Darstellung steigen die Differenzen selten bis zu zwei Ångström-Einheiten. Metalllinie im ultraroten Teil des Sonnenspektrums nachzuweisen ist bisher nicht gelungen, aber sieben von den neun breiten Absorptionsbanden scheinen hauptsächlich der Absorption in der Erdatmosphäre ihren Ursprung zu verdanken und vielleicht sogar mit den Jahreszeiten gewissen Aenderungen unterworfen zu sein. — Im zweiten Teil sind einige Hülfuntersuchungen gegeben wie die Dispersion des Steinsalzes, die Vergleichung verschiedener Steinsalzprismen und Untersuchungen über die Genauigkeit des Bolometers. In einem Appendix werden verschiedene Dispersionsformeln und ihre Anwendung auf das ultrarote Spektrum besprochen sowie eine Bestimmung der Konstanten des Steinsalzes und eine Untersuchung über die Struktur des mit ω_1 bezeichneten Absorptionsbandes gegeben.

— — —

1536. S. P. Langley, The New Spectrum. Am. J. of Science (4) **11** 403, $10\frac{1}{2}$ S., 8°; Phil. Mag. (6) **2** 119, $11\frac{1}{4}$ S., 8°; Pop. Astr. **9** 415, $10\frac{3}{4}$ S., 8°; Ath. No. 3857, **1901** 49, gr. 8°. Ref.: Revue Sc. (4) **15** 729, gr. 8°; Ciel et Terre **22** 143, $3\frac{3}{4}$ S., 8°; Nat. Rund. **16** 479, $1\frac{3}{4}$ S., gr. 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 95, gr. 8°; B. S. A. F. **15** 148, $1\frac{1}{4}$ S., 8°; Astr. Rund. **4** 85, 8°.

Verf. giebt in der Hauptsache einen Ueberblick über den Inhalt des ersten Bandes der Annals of the Astrophysikal Observatory of the Smithsonian Institution (siehe vorstehendes Ref.) und fügt eine Tafel bei, welche eine Reduktion der in grossem Massstabe ausgeführten Darstellung des ultraroten Sonnenspektrums von 0,76 bis 5,3 μ darstellt, wie es Verf. und C. G. Abbot im Jahre 1898 mit Hülfe des Bolographen und unter Anwendung eines Steinsalzprismas von 60° brechenden Winkel erhalten haben.

1537. Ch. Fiévez, Spectroscopie. À propos des derniers résultats obtenus par M. S. P. Langley dans l'étude de la partie infra rouge du spectre solaire. B. S. B. A. **6** 7, $7\frac{3}{4}$ S., 8°.

Nachdem Verf. eine kurze allgemeinverständliche Erörterung der Theorie des Lichtes gegeben hat, bespricht er die neuesten Unternehmungen Langley's über das ultrarote Sonnenspektrum unter Reproduktion der beiden in den C. R. gegebenen Abbildungen (siehe AJB **2** 442).

— — — —

1538. Perot et Ch. Fabry, Mesures de longueurs d'onde dans le spectre solaire; comparaison avec l'échelle de Rowland. C. R. 133 153, 2 S., 4°.

Die Verf. haben 33 Wellenlängenbestimmungen im Sonnenspektrum zwischen 464 und 647 μμ vorgenommen, indem sie ihre Bestimmungen auf die Michelson'sche Bestimmung der Wellenlänge der grünen Cadmiumlinie (508,58240) bezogen. Die erhaltenen Resultate vergleichen sie mit den Rowlandschen Werten der Wellenlängen und finden, dass die Quotienten aus den Rowlandschen Werten durch die ihrigen einen Gang zeigen, der sich ungefähr durch eine Sinuslinie darstellen lässt, woraus die Verf. den Schluss ziehen, dass der Rowlandsche Massstab weder absolut noch relativ korrekt sei.

1539. Norman Lockyer and F. E. Baxandall, On the Arc Spectrum of Vanadium. Lond. R. S. Proc. 68 189, 21 1/3 S., 8°.

Die Verf. haben die Spektren von Vanadiumchlorid und Vanadiumoxyd mittels eines Rowlandschen Reflexgitters von 6 inches Oeffnung und 21½ feet Fokaldistanz zwischen λ 3887 und λ 4932 untersucht und stellen die erhaltenen Wellenlängen mit den von Rowland und Harrison sowie Hasselberg (siehe AJB 2 441) zusammen. Sie konstatiren dabei, dass Rowland in seiner „Table of Solar Wavelengths" 40 Linien als Vanadiumlinien bezeichnet, die in seinem Verzeichnis der Vanadium-Bogen-Linien fehlen.

1540. F. Kbr. (Koerber), Die Helligkeitsverteilung im Sonnenspectrum. H. u. E. 14 44, 1 S., gr. 8°.

Referat über die betreffende Arbeit von D. W. Murphy (siehe AJB 2 443).

1541. Individual observations of the lines widened in sun-spot spectra made at the Solar physics Observatory South Kensington, during the period november 12th, 1879, to december 31st, 1897, under the direction of Sir Norman Lockyer. London 1900. 4°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch Ref. No. 1574.

§ 50.

Thermische, elektrische und sonstige Wahrnehmungen an der Sonne.

1542. Ch. Ed. Guillaume, Les lois du rayonnement et la température du Soleil. B. S. A. F. 15 37, 8 1/4 S., 8°.

Verf. giebt in der Hauptsache einen gedrängten Auszug aus einer Reihe von Aufsätzen, die im zweiten Bande der Berichte über den internationalen physikalischen Kongress zu Paris enthalten sind. Er zeigt,

wie stark die bisherigen Werte für die Oberflächentemperatur der Sonne von einander differiren und meint, dass man 2000° als unterste Grenze dieser Temperatur ansehen könne. Verf. berechnet dann die effektive Temperatur der Sonne d. h. diejenige Temperatur, welche sich ergiebt, wenn man annimmt, dass die Sonne wie ein absolut schwarzer Körper strahlt. Er findet dafür, indem er das Stefan'sche Gesetz zu Grunde legt, 7000°, während sich nach der Wien'schen Formel, bez. den Folgerungen aus dieser, 5800° ergiebt. Diese Werte sind in absolutem Mass ausgedrückt.

1543. On Solar Radiation. Report of the Committee, consisting of Dr. G. Johnstone Stoney, Professor H. McLeod, Sir G. G. Stokes, Professor A. Schuster, Sir H. E. Roscoe, Captain Sir W. de W. Abney, Dr. C. Chree, Prof. G. F. Fitz Gerald, Professor H. L. Callendar, Mr. W. E. Wilson, and Professor A. A. Rambaut, appointed to consider the best Methods of Recording the Direct Intensity of Solar Radiation. (Drawn up by Professor H. L. Callendar). Brit. Ass. Rep. **1900** 36, 9 S., 8°.

Das für das Committee bereits 1886 konstruirte und damals beschriebene Kupferwürfel-Aktinometer wurde 1899 Prof. Callendar übergeben zur Vergleichung mit seinem (Brit. Ass. Rep. **1898**) beschriebenen automatisch registrirenden Instrument. Ueber die Vergleichung und die verschiedenen dabei angestellten Experimente wird hier ausführlich Bericht erstattet. Wegen der grossen Erhitzung bei direkter Bestrahlung durch die Sonne schlägt die Kommission vor, die selbst registrirenden Instrumente direkt dem Sonnenschein auszusetzen und die Empfänger mit Hülfe der Focus-Lampe in absolutem Mass zu calibriren. Schliesslich wird noch kurz über die bolometrischen Instrumente der Art berichtet und eine Fortsetzung der Experimente in Aussicht gestellt.

1544. J. Y. Buchanan, On a Solar Calorimeter depending on the Rate of Generation of Steam. Proceedings Cambridge Phil. Soc. **11** 37, 8°; Nat. **68** 548, 2⅜ S., gr. 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 277, gr. 8°. Z. f. Instrk. **21** 235, 1¼ S., gr. 8°; Know. **24** 256, gr. 8°.

Das Instrument besteht aus einem Hohlspiegel, der gegen die Sonne gekehrt wird, und in dessen Fokus sich eine geschwärzte silberne Röhre befindet, die mit Wasser gefüllt ist. Die Menge der verwendeten Sonnenstrahlung wird durch die Kapazität des Reflektors gemessen und die Sonnenwärme durch die Menge kochenden Wassers, welche eine bestimmte Menge derselben in einer gegebenen Zeit in Dampf von derselben Temperatur überführen kann. Die vom Verf. in extenso mitgeteilten Beobachtungen sind im Mai 1882 am Nil angestellt und haben ergeben, dass der Heizeffekt der senkrechten Sonnenstrahlung zwischen Zenithdistanzen von 10° bis 44° praktisch derselbe ist. Verf. hat auch seinen Apparat bei der totalen Finsternis vom 17. Mai 1882 angewendet und gefunden, dass das Wasser in demselben erst 26 Minuten nach der Totalität zu kochen begann, als schon 33% der Sonne wieder frei waren, und erst nach weiteren 16

Minuten konnten Destillationsprodukte gesammelt werden. Verf. hält eine ringförmige Finsternis für derlei Untersuchungen für geeigneter als eine totale, nur müsse man einen viel grösseren Reflektor anwenden.

1545. J. Y. Buchanan, Solar Radiation. Nat. **64** 456, 2¾ S., gr. 8°. Ref.: Revue Sc. (4) **16** 503, gr. 8°.

Verf. bespricht die verschiedenen Instrumente zur Messung der Sonnenstrahlung und die atmosphärischen und lokalen Bedingungen, welche die besten Beobachtungen damit gewährleisten. Er bespricht dann die verschiedenen Resultate, welche von ihm, Crova, Vallot, Ångström und Anderen erhalten sind. Unter der Annahme, dass der Transmissionskoëffizient der Erdatmosphäre nicht grösser als zwei Drittel sei, bestimmt Verf. die Sonnenkonstante, d. h. die Erwärmung, welche die Sonnenstrahlen auf 1 Quadratcentimeter in einer Minute in der Entfernung 1 von der Sonne ausüben, zu 1,8 Grammkalorien und polemisirt gegen den von J. Scheiner hierfür angenommenen Wert von 4.

1546. A. B., Température du soleil. Cosmos N. S. **45** 624, 3¾ S., 8°.

Verf. bespricht in populärer Weise und hauptsächlich gestützt auf eine von Pietro Maffi in der „Rivista di Fisica, matematica e scienze naturali" gegebene Darlegung die verschiedenen Methoden zur Bestimmung der Sonnentemperatur und die verschiedenen dadurch erhaltenen Werte, sowie die verschiedenen Theorien zur Erhaltung der Sonnenwärme.

1547. R. v. Kövesligethy, Napank kömérséklete (Temperatur der Sonne). Ur. **2** 6, 2 S., 4°. (Magyarisch.)

Allgemein verständliche Darstellung unserer Kenntnis über die Temperatur der Sonne. Die Berechnung des Verf. auf Grund spektrophotometrischer Messungen ergiebt als „Oberflächentemperatur" 5200° C.

Kö.

1548. Norman Lockyer und W. J. S. Lockyer, Aenderungen der Sonnentemperatur und Variationen des Regenfalls in den Ländern rings um den Indischen Ocean. Meteor. Zeitsch. **18** 352, 16⅔ S., gr. 8°. Ref.: Ciel et Terre **22** 405, 1 S., 8°; Sir. **34** 282, 1¾ S., 8°.

Uebersetzung der in den Lond. R. S. Proc. erschienenen Arbeit der beiden Verf. (siehe AJB **2** 445).

1549. Norman Lockyer, Sunspots and Rainfall. No. Am. Rev. **172** 827, 11 S., 8°. Ref.: Sc. Am. **85** 107, fol.; Cur. Lit. **31** 444, 1 S., 8°.

Verf. giebt zunächst eine Uebersicht über die Arbeiten von Herschel (1801), Schwabe (1830), Lamont und Sabine (1850), Meldrum

(1870) inbetreff der Sonnenfleckenerscheinungen. Dann beschreibt er die Einrichtung und Thätigkeit des in Kensington bestehenden Instituts zum Studium der Physik der Sonne und bespricht dann seine letzte Untersuchung über den Zusammenhang zwischen Sonnenflecken- und Regenperioden (siehe AJB **2** 445). D.

1550. A. Elvins, Rainfall and Sun-spot Period. J. B. A. A. **11** 245, gr. 8°.

Im Hinblick auf die Publikation von N. Lockyer über diese Materie (siehe AJB **2** 445) erinnert Verf. daran, dass er bereits von 30 Jahren den Zusammenhang zwischen Regenmengen und Sonnenfleckenperioden für Toronto gezeigt habe. Die Ursache, die Lockyer für diesen Zusammenhang angiebt, scheint Verf. nicht richtig, wie er demnächst zu zeigen hofft.

1551. Alfred Angot, Sur la relation de l'activité solaire avec la variation diurne de la déclination magnétique. C. R. **182** 254, $2^2/_3$ S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 211, $1^3/_4$ S., gr. 8°.

Die Mitteilung stellt einen Auszug aus einer grösseren Arbeit des Verf.'s dar, die sich unter der Presse befindet. Verf. leitet aus einem umfangreichen Beobachtungsmaterial die Koëffizienten für die Formel zur Darstellung der störenden Welle ab. Verf. stellt weiter eine Untersuchung über jene Variation in Aussicht, die er als „normale Welle" bezeichnet hat.

1552. Sunspots and Terrestrial Temperature. Know. **24** 108, 133, gr. 8°.

Herr P. Quensel teilt mit, dass ihm beim Studium der Temperaturangaben aus den letzten 20 Jahren aufgefallen sei, wie auffällig der Gang der Temperatur von der Sonnenfleckenperiode abhängig sei. Herr G. McKenzie Knight erklärt dagegen, dass wir bis jetzt noch keinerlei Anhalt haben für eine Abhängigkeit der beiden Erscheinungen von einander.

Siehe auch die Ref. No. 323, 1577.

---

10. Kapitel: Planeten und Monde.

§ 51.

Merkur und Venus.

1553. E. Jost, Photometrische Beobachtung des Merkur während der totalen Sonnenfinsterniss am 28. Mai 1900 in Ovar (Portugal). Heidlb. Mitt. **1**, 20 S., 8°.

Verf. hat mit einem Zöllner'schen Photometer an der im Titel genannten Zeit und Oertlichkeit die Helligkeit des Merkur mit der der Venus verglichen, dabei hatte ersterer einen Phasenwinkel von 6,°8, letztere von 112,°9. Indem Verf. die Helligkeit der Venus zur Beobachtungszeit nach der Müller'schen Formel zu —4,19 Grösse berechnet,

findet er die Helligkeit des Merkur für obigen Phasenwinkel und die mittlere Entfernung 0,38710 zu —2,81 Grösse. Von dem Müller'schen Formeln für Merkur würde die erste —1,8, die zweite, nach welcher die Lichtänderung geradlinig erfolgen soll, —2,5 für die entsprechende Helligkeit des Merkur ergeben, während die theoretischen Formeln von Euler, Lambert resp. Lommel-Seeliger die Helligkeitswerte —1,11, —1,26 resp. —1,27 liefern würden. Der grösste Teil der Arbeit ist der Untersuchung des Instruments und der benutzten Blendgläser gewidmet, wobei sich ergeben hat, dass die Lage des künstlichen Sterns zum wirklichen nur einen verschwindenden Einfluss auf die Messungen hat.

1554. G. Seneca Jones, Visibility of Mercury. Pop. Astr. **9** 367, 462, 3 S., 8°.

Verf. knüpft an den Aufsatz von W. F. Denning über die Sichtbarkeit des Merkur an (siehe AJB **2** 448) und betont, dass die Schwierigkeiten, den Merkur mit blossem Auge zu sehen, in den Vereinigten Staaten von Amerika, besonders in deren südlichen Teilen, viel geringer sind als in Mitteleuropa. Verf. hat ausserdem im Juni 1901 den Merkur wiederholt mit Capella verglichen und ihn heller als diesen Stern gefunden. An der zweiten oben angeführten Stelle bestätigt Herr John H. Eadie die letztere Beobachtung und macht auch auf die grosse Helligkeit des Merkur während der Totalität der Finsternis vom 28. Mai 1900 aufmerksam.

1555. Garsdale, The Brightness of Merkury at Different Elongations — Brilliant naked Eye Views of Mercury. E. M. **78** 32, fol.

Verf. berechnet die Helligkeit des Merkur nach der Formel $1 : D^3.d^3$, worin D und d die Abstände des Merkur von Sonne und Erde sind. Verf. hat Merkur am 11. und 14. Februar 1901 beobachtet und besonders hell gefunden.

1556. R. J. Ryle, Daylight Observation of Mercury and Venus. E. M. **78** 356, fol.

Verf. giebt an, wie man mit einem kleinen in Azimut und Höhe verstellbaren Fernrohr ohne Kreise die genannten Planeten leicht am Tage aufsuchen könne.

1557. A. S. Wassilieff, Beobachtungen des Planeten Venus, angestellt im Jahre 1892. M. A. S. **11** No. 2, 60 S., 4°.

Verf. teilt seine Beobachtungen mit, die er hauptsächlich mit dem $6\frac{1}{2}$-zölligen Refraktor der Odessaer Sternwarte, doch teilweise auch mit einem 5-zölligen Steinheilschen Reflektor von 1892 Februar 1 bis August 15 angestellt hat; dazu kommen noch vereinzelte Beobachtungen (1894 Januar 12, 1897 März 12 und Juli 24), von denen die beiden letzten in Pulkowa gemacht sind. Auch eine Tagesbeobachtung des Jupiter

(1894 August 5) teilt Verf. mit. Verf. giebt nicht nur Zeichnungen des Planeten, sondern beschreibt das Aussehen des Planeten jedesmal ausführlich; dabei bemerkt Verf., dass „die Schatten und die hellen Stellen auf dem Planeten selbst viel zarter und schwächer sind, als auf den Abbildungen". Im Vergleich mit seiner Tagesbeobachtung des Jupiter kommt Verf. zu dem Schluss, „dass die Beleuchtungsgrenze des Planeten Venus in Wirklichkeit nicht so stark verschwommen ist, wie sie dem Beobachter am Tage stets zu sein scheint". Auch meint Verf., dass „der Unterschied in der Krümmung der Beleuchtungsgrenze in beiden Hälften eine optisch-physiologische Erscheinung ist". Verf. spricht sich gegen die langsame Rotationsdauer der Venus von 224 Tagen (nach Schiaparelli) aus, da er zweifellose Veränderungen bei seinen Beobachtungen auf der Scheibe konstatirt hat. Am wahrscheinlichsten scheint ihm eine Rotationsdauer von 24 Stunden etwa, doch leitet er keinen bestimmten Wert ab.

1558. Leo Brenner, Venus-Beobachtungen 1894—1898 auf der Manora-Sternwarte. Astr. Rund. **8** 201, 233, 265, **4** 1, 14¼ S., 8°.

Die Publikation bildet zwar eine Fortsetzung der im Vorjahre veröffentlichten Beobachtungsreihe des Verf.'s (siehe AJB **2** 449), aber die hier mitgeteilten Venusbeobachtungen gehen zeitlich den im Vorjahre publizirten voraus. Sie beginnen mit dem 31. Mai 1894. Die Art der Mitteilung ist genau die gleiche wie früher, auch sind diese Beobachtungen schon früher im E. M. erschienen. Die hier mitgeteilten Beobachtungen reichen bis zum 10. Juli 1895.

1559. Sichtbarkeit der Venus bei Tage. Astr. Rund. **3** 23, 63, 1 S., 8°.

Mitteilungen der Herren H. Kleiner, R. D. Matthiessen und Professor Krüger über die von ihnen bei vollem Sonnenschein mit blossem Auge gesehene Venus.

1560. Photography by the Light of Venus. Nat. **64** 336, gr. 8°.

Referat über einen im Augustheft 1901 des „Century Magazine" erschienenen Artikel von W. R. Brooks, worin derselbe über seine photographischen Versuche mit Venuslicht berichtet unter Beifügung einiger Reproduktionen. Die Versuche wurden kurz nach 1900 September 17 angestellt, als die Venus Morgenstern war, und erstreckten sich auf das Herstellen von Kopien auf photographischen Platten im Kopirrahmen. Die Expositionszeit variirte von 30^m bis 45^m; um einen Abdruck auf Papier zu erhalten, wurde der betreffende Kopirrahmen an fünf aufeinander folgenden klaren Morgen dem Venuslichte exponirt.

Siehe auch die Ref. No. 837, 1259, 1339, 1618.

---

§ 52.

Erde — Polarlicht — Zodiakallicht.

Photometrische Untersuchungen des Himmels.

1561. H. KÖNIG, Mittägige Helligkeit in Mecklenburg. Ein Beitrag zur Photometrie des Himmels. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg **54** 365, 15 S., 8°.

Verf. beschreibt einen von L. Weber im Prinzip angegebenen und vom Verf. mit möglichst einfachen Mitteln und billig hergestellten Apparat, welcher eine Vergleichung der aktinischen Wirksamkeit des Himmelslichtes mit der Lichtwirkung des Hefner-Alteneckischen Amylacetatlampe gestattet. Verf. hat mit demselben an zwei Orten in Mecklenburg von 1899 Juli 17 bis August 9 die mittägige aktinische Helligkeit des Himmels, in der genannten Lichteinheit ausgedrückt, bestimmt und teilt die erhaltenen Beobachtungen in extenso mit.

1562. QUIRINO MAJORANA, On the Relative Luminous Intensities of Sun and Sky. Phil. Mag. (6) **1** 555, 7½ S., 8°. Englische Uebersetzung aus den Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Classe di Scienze fis., mat. e nat. (5) **9**. Ref.: Z. f. Instrk. **22** 26, 1 S., gr. 8°.

Verf. hat einen handlichen Apparat konstruirt, der erlaubt, das Sonnenlicht mit der Helligkeit jedes beliebigen Punktes am Himmel, der nicht zu nahe an der Sonne liegt, zu vergleichen. Verf. beschreibt den Apparat an der Hand einer Abbildung genau. Verf. hat einige Beobachtungen in Rom und Catania damit angestellt, welche zeigen, dass die Helligkeit des Himmels nicht nur von Ort zu Ort, sondern auch von Stunde zu Stunde wechselt.

1563. J. MAURER, Frank Very's Experimentaluntersuchungen über die atmosphärische Strahlung. Meteor. Zeitsch. **18** 223, 7½ S., gr. 8°.

Verf. bespricht in eingehender Weise die Arbeit von Frank W. Very (siehe AJB **2** 447) über die atmosphärische Strahlung und rühmt dieselbe als eine sehr sorgfältige und schöne. Very hat gefunden, dass ein Quadratcentimeter einer centimeterdicken Luftsäule bei 1° Temperaturdifferenz durch Strahlung in einer Stunde $2{,}16 \times 10^{-4}$ Grammkalorien ausgiebt, während Verf. und Herr Trabert dafür früher die Werte 0,418 bez. $0{,}423 \times 10^{-4}$ gefunden haben. Eine Reproduktion der von Very gefundenen spektralen Energiekurven der Strahlung atmosphärischer Luft ist in den Text eingefügt.

1564. Frank Very über seine Experimentaluntersuchungen über atmosphärische Strahlung. Meteor. Zeitsch. **18** 472, 1 S., gr. 8°.

Herr F. Very stellt einige kleine nebensächliche Punkte in der vorstehend referirten Besprechung seiner Arbeit durch J. Maurer richtig.

1565. William Hallock, Very on Atmospheric Radiation. Am. J. of Science (4) **11** 230, 4½ S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 383, 1 S., gr. 8°.

Verf. giebt eine Inhaltsangabe der Arbeit von Frank W. Very, wobei er dessen vier verschiedene Beobachtungsmethoden besonders darlegt und teilweise an Figuren erläutert. Auch die genäherte spektrale Energiekurve der atmosphärischen Strahlung und die für die Erdatmosphäre ermittelte Transmissionskurve der Strahlung für 0 bis 21 μ sind mitgeteilt. (Siehe auch die beiden vorstehenden Ref.)

Siehe auch Ref. No. 1440.

Blaue Farbe des Himmels.

1566. J. M. Pernter, Untersuchungen über die Polarisation des Lichtes in trüben Medien und des Himmelslichtes, mit Rücksicht auf die Erklärung der blauen Farbe des Himmels. Wien. Anz. **38** 193, 8°.

Verf. teilt ganz kurz die Resultate seiner unter obigem Titel der Wiener Akademie vorgelegten Untersuchung mit. Verf. hat einmal die Polarisation der einzelnen Farben bei verschiedenen Emulsionen von Mastix in Wasser mit einem Cornu'schen Photopolarimeter untersucht und hat weiter die gleichen Beobachtungen auch bei verschiedenem Aussehen des „blauen Himmels" angestellt. Der Vergleich ergab eine volle Uebereinstimmung der Verhältnisse in trüben Medien und beim Himmelslichte. Die Probe auf die vorhandenen Theorien der blauen Farbe des Himmels entschieden deutlich für die Theorie von Lord Rayleigh.

1567. N. E. Dorsey, The Colour and Polarisation of Blue Sky Light. Nat. **64** 138, 2½ S., gr. 8°. Ref.: Revue Sc. (4) **16** 57, 1½ S., gr. 8°; E. M. **78** 440, fol.; B. S. B. A. **6** 225, 3 S., 8°; Ciel et Terre **22** 338, 5⅔ S., 8°.

Der Aufsatz ist ein etwas verkürzter Abdruck des vom Verf. im September-Heft 1900 der U. S. Monthly Weather Review veröffentlichten Originalartikels. Verf. giebt einen historischen Ueberblick über die verschiedenen Theorien des Himmelsblau von Leonardo da Vinci beginnend und behandelt besonders eingehend und genau die theoretischen Betrachtungen Lord Rayleigh's über die in der Luft suspendirten feinsten Teilchen. Dann zieht Verf. die verschiedenen Beobachtungsreihen heran, wobei er besonders die Beobachtungen von Rubenson und Brewster über die Polarisation des Himmelslichtes und die von Crova und Abney über das Himmelsblau berücksichtigt. Indem er die erhaltenen Resultate schliesslich kurz zusammenfasst, hebt Verf. die hohe Bedeutung derartiger Beobachtungen für die Meteorologie hervor.

1568. La couleur et la polarisation de la lumière céleste. Cosmos N. S. **45** 95, 2 S., 8°.

Referat über einen von Dorsey in der „Monthly Weather Review“ (September 1900) publizirten Artikel über obiges Thema, der in der Hauptsache eine historische Uebersicht über die theoretische und praktische Behandlung der Frage enthält. (Siehe vorstehendes Ref.)

1569. L. O., Das Aussehen des Himmels. Nach Peter Freunchen in „Naturen og Mennesket“. Die Natur **50** 325, 2½ S., gr. 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über die verschiedenen Erklärungen des blauen Himmelslichtes und bespricht dann die Polarisation desselben und Aehnliches in populärer Weise.

Scintillation.

1570. Karl Exner, Zur Genesis der richtigen Erklärung der Scintillationserscheinungen. Wien. Ber. **110** 73, 50 S., 8°.

Verf. giebt zunächst einen eingehenden geschichtlichen Ueberblick über die Erforschung der Scintillationserscheinungen von Aristoteles bis auf die Gegenwart, wobei er ein Kepler'sches, Newton'sches, Marius'sches und Arago'sches Scintillationsphänomen unterscheidet. Sodann bespricht Verf. seine eigenen Forschungen auf diesem Gebiet, die ihn zu dem Schluss geführt haben, dass die von einem Fixstern zu uns kommenden ebenen Lichtwellen Ausbuchtungen (konvexe und konkave) erleiden, deren Ausdehnung etwa ein Decimeter beträgt, deren Höhen oder Tiefen etwa von der Grösse einer Lichtwellenlänge und deren Krümmungsradien mindestens etwa 4000^{m} sind. Die zur Wellenfläche senkrechten Strahlen erleiden dadurch geringe Ablenkungen, welche eine Amplitude von rund 6″ haben. Verf. zeigt, dass man mit dieser Erklärung alle Scintillationsphänomene ungezwungen erklären kann und bespricht schliesslich die neueren Arbeiten von Ventosa (siehe AJB **1** 387, **2** 452, 453), Douglass und T. J. J. See über Scintillation.

1571. Karl Kostersitz, Zur Erklärung der sog. „fliegenden Schatten“ bei totalen Sonnenfinsternissen. A. N. No. 3739, **156** 294, 4°; Astr. Rund. **3** 280, 2 S., 8°.

Verf. hat eine diesem Phänomen sehr ähnliche Erscheinung auf einer weissen Hauswand beobachtet, die aus 9 km Entfernung von einem elektrischen Scheinwerfer beleuchtet wurde. Verf. meint daher, dass eine punktförmige Lichtquelle und mässige Luftbewegung das Phänomen zu Stande bringen.

1572. Jul. H. West, Das Funkeln der Sterne. Prom. **12** 365, gr. 8°.

Verf. erklärt das Funkeln der Sterne durch die Luftwellen, die wie Prismen für die Sterne wirken, während die Planetenscheiben zu gross seien gegenüber diesen Luftprismen.

1573. Roger des Varennes, La trépidation des étoiles. B. S. A. F. **15** 287, 2 S., 8°.

Verf. hat in Paris ein eigentümliches Schwanken und Sichbewegen von Fixsternen beobachtet, das er beschreibt, aber von dem er schliesslich überzeugt ist, dass es eine optische Täuschung gewesen sei.

Dämmerungsfarben und Verschiedenes.

1574. A. Cornu, The Atmospheric Absorption of the Visible Rays, Determined from Spectroscopic Observations of the Eiffel Tower Electric Lights in 1889. Ap. J. **18** 142, 7⅔ S., 8°.

Verf. hat vom Polytechnikum aus, d. h. aus 4350^m Entfernung, das elektrische Licht auf dem Eiffelturm 1889 Oktober 24 bis November 6 mit vier Spektroskopen verschieden starker Dispersion beobachtet, und zwar mit denselben Instrumenten, die Verf. früher an gleicher Stelle für seine Untersuchungen des Sonnenspektrums benutzt hatte. Die Absorptionslinien der trockenen Atmosphäre waren weniger deutlich als im Sonnenspektrum wegen der geringen Ausdehnung der absorbirenden Luftschicht, während die vom Wasserdampf erzeugten Linien nach dem Zustand der Atmosphäre an Deutlichkeit wechselten. Im ganzen konnte Verf. 200 Linien mit Linien im Sonnenspektrum identifiziren, deren tellurischer Ursprung damit unzweifelhaft nachgewiesen ist.

1575. F. S. Archenhold, Die Dämmerungserscheinungen und das Sichtbarwerden der Sterne. Weltall **1** 149, 4 S., gr. 8°.

Verf. schildert die verschiedenen bei Sonnenuntergang gelegentlich auftretenden Erscheinungen, das Hereinbrechen der Dämmerung und das allmähliche Sichtbarwerden der Sterne. Er bespricht sodann die Angaben über das Sehen von Sternen am Tage aus Schächten heraus und durch Schornsteine hindurch, sowie das Sichtbarwerden von Sternen am Tage auf hohen Bergen.

1576. Aus einem Schreiben des Herrn Ludwig Günther (Finkenheerd) an den Herausgeber. Weltall **1** 174, 1½ S., gr. 8°.

Verf. hat wiederholentlich durch Schornsteine und aus Schächten den Himmel beobachtet und auch einmal einen hellen Punkt am Himmel gesehen, der möglicherweise ein Stern war. Dass so wenig Leute etwas derartiges gesehen hätten, obgleich sie häufig in der genannten Weise den Himmel zu beobachten Gelegenheit hatten, erklärt Verf. dadurch, dass dieselben unter einem Stern einen glänzenden, leuchtenden Punkt verstünden, während ein Stern am Tage als ein mattweisser Punkt erscheine.

1577. Arthur H. Bell, The Mechanism of a Sunset. Know. **24** 235, 1¾ S., gr. 8°.

Verf. zählt die verschiedenen Färbungen bei einem Sonnenuntergang auf und sucht dieselben zu erklären. Dabei geht Verf. von der Ansicht aus, dass die Sonne, wenn man sie direkt und nicht durch das Medium der Erdatmosphäre sehen könnte, eine blaue Färbung zeigen würde, oder dass wenigstens in den blauen und violetten Teilen des Spektrums die Strahlung der Sonne am intensivsten sei.

1578. J. J. Taudin Chabot, Grünstrahlung bei Sonnenaufgang. Meteor. Zeitsch. **18** 181, gr. 8°.

Verf. hat am 1. Januar 1901 die Grünstrahlung bei Sonnenaufgang in Rotterdam beobachtet und beschreibt die Färbung des Sonnenrandes besonders näher.

1579. J. Franklin Adams, The Green Flash at Sunset. M. N. **61** 484, 1¾ S., 8°; E. M. **78** 422, fol.

Verf. hat am 19. April 1901 beim Sonnenuntergang an der See 7 Baily'sche Kügelchen von grüner Farbe gesehen, wie solche sonst nur bei Finsternissen bisher beobachtet sind. Er fordert zu eifrigen Beobachtungen von Sonnenauf- und Untergängen auf See auf.

1580. G. McKenzie Knight, The Green Flash a Sign of Biliousness. E. M. **78** 449, fol.

Verf. teilt einen ärztlichen Ausspruch mit, wonach das Sehen des grünen Strahls ein Zeichen dafür sei, dass der Beobachter gallenleidend sei.

1581. The „Green Flash" at Sunset. E. M. **78** 450, fol.

Mitteilungen verschiedener Personen über Beobachtungen des grünen Strahls bei Sonnenuntergängen.

1582. C. T. Whitmell, The Green Flash. E. M. **74** 86, fol.

Verf. hat den grünen Strahl 1901 August 15 bei Sonnenuntergang und wolkigem Horizont beobachtet.

1583. William H. Pickering, The Green Flash at Sunset. M. N. **61** 629, 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 648, gr. 8°.

Verf. hat Anfang Juni 1901 von einem Schiff aus ein plötzliches Uebergehen des letzten Sonnenstrahls aus Rot in Blau beobachtet.

1584. William H. Pickering, Additional Note on the Green Flash. M. N. **62** 85, 8°.

Verf. teilt eine weitere Beobachtung des grünen Strahles bei Sonnenuntergang mit, den er für eine subjektive Erscheinung, für eine Art Nachbild in der Komplementärfarbe zu dem roten Sonnenrad hält.

1585. S. Barker, The Green Flash at Sunset. J. B. A. A. **12** 32, 8°.

Verf. beschreibt kurz zwei am 13. und 27. Oktober 1901 von ihm gemachte Beobachtungen des Phänomens.

1586. Hermann Krone, Der grüne Strahl kurz vor dem Untergang der Sonne. Eder's Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1901. **15** 12, 5 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Polarlicht — Allgemeines und Spektroskopisches.

1587. H. Arctowski, Sur les aurores australes et boréales. Ciel et Terre **21** 553 12½ S., 8°. In englischer Uebersetzung jedoch ohne Beobachtungen Pop. Astr. **9** 207, 3 S., 8°. Ref.: Die Natur **50** 289, 3 S., gr. 8°.

Verf. untersucht zunächst die Gleichzeitigkeit der Polarlichter in beiden Hemisphären, indem er seine bei Gelegenheit der belgischen antarktischen Expedition im März und September 1898 gemachten Südlichtbeobachtungen mit den in den gleichen Monaten zu Washington und Toronto gemachten vergleicht. Um ein eingehenderes Studium seiner hier in Frage kommenden Beobachtungen zu ermöglichen, teilt Verf. seine im September 1898 gemachten Beobachtungen von Südlichtern ausführlich mit. Des weiteren diskutirt Verf. die Aehnlichkeiten zwischen Nordlichtern und Südlichtern, kommt aber zu dem Schluss, dass das Beobachtungsmaterial noch zu ungenügend sei, um die Fragen, ob Nord- und Südlichter getrennte Phänomene seien, ob sie den gleichen Gesetzen gehorchen und die gleichen Eigenschaften haben oder nicht, zu entscheiden.

1588. Henryk Arctowski, Sur les périodes de l'aurore australe. C. R. **132** 651, 2 S., 4°. Ref.: Nat. Rund. **16** 253, gr. 8°; Meteor. Zeitsch. **18** 415, 1 S., gr. 8°.

Verf. bespricht die von ihm im März bis September 1898 an Bord der Belgica beobachteten Südlichter in Bezug auf ihre Verteilung. Danach trat das Maximum der Erscheinung 9^h abends ein; berücksichtigt man jedoch nur die 17 in ihrem ganzen Verlauf beobachteten Südlichter, so fällt dieses Maximum auf 11^h abends. Ferner waren die Monate März, Juli und September besonders reich an Südlichtern, dagegen die Monate Mai und August besonders arm.

1589. Henryk Arctowski, Sur les variations périodiques des aurores australes observées à bord de la „Belgica". Ciel et Terre **22** 79, 113, 23 S., 8°. Ref.: Meteor. Zeitsch. **18** 415, 1 S., gr. 8°.

Verf. teilt hier zunächst ausführlich das Material mit, welches zur Ableitung der in vorstehendem Referat erwähnten Resultate gedient hat, und stellt diese Resultate auch graphisch dar. Sodann bespricht Verf. die von verschiedenen Forschern aufgestellten längeren Perioden, zu deren Bestätigung das vom Verf. gesammelte Material nicht ausreichend ist. Verf. weist aber auf die mancherlei Beziehungen zur Sonnenthätigkeit hin, die sein Material erkennen lässt. Dann bespricht Verf. noch kurz die raschen und plötzlichen Veränderungen, die in den Polarlichtern vor sich gehen und die Aenderungen in der Höhe des Bogens. Verf. meint schliesslich, dass die Natur und die Ursache der Polarlichter noch nicht aufgeklärt sei.

1590. Henri Stassano, Démonstration géographique de l'origine terrestre des aurores polaires. C. R. **133** 279, 2⅔ S., 4°. Ref.: Ciel et Terre **22** 404, 1 S., 8°.

Verf. kommt auf die Hypothese von De la Rive zurück, wonach die in den Polarlichtern zur Erscheinung kommenden Elektrizitätsmengen ihren Ursprung dem in den aequatorialen Gegenden der Erde stattfindenden Verdampfungsprozess ihren Ursprung verdanken. Zur Stütze dieser Ansicht weist Verf. nach, dass in den tropischen Regenperioden, bei denen sich grosse Elektrizitätsmengen in den aequatorialen Gegenden selbst entladen, die Minimalperioden der Häufigkeit der Polarlichter auftreten.

1591. Kr. Birkeland, Norwegische Expedition von 1899—1900 zur Erforschung der Nordlichter. Christiania, A. W. Brögger, 1901. 80 S., 8°. Ref.: Physik. Zeitsch. **3** 101, 1 S., gr. 8°.

Die Experimente, die von der Expedition in Bossekop angestellt wurden, sind hauptsächlich magneto-elektrischer Art und stehen mit entsprechenden Beobachtungen in Potsdam, Pawlowsk und anderen dauernden Stationen in Verbindung und haben hauptsächlich die Erforschung erdmagnetischer Strömungen und elektrischer Strömungen in den oberen Schichten der Atmosphäre zum Gegenstande.

1592. Kr. Birkeland, Résultats des recherches magnétiques faites par l'expédition norvégienne de 1899—1900 pour l'étude des aurores boréales. Arch. sc. phys. (4) **12** 565, 21½ S., 8°.

Wiedergabe eines vom Verf. am 6. August 1901 in Zofingen auf der Versammlung der schweizerischen Gesellschaft der Naturwissenschaften gehaltenen Vortrages. Verf. teilt die hauptsächlich auf die Erforschung des Erdmagnetismus und seiner Schwankungen, sowie auf die in der Luft auftretenden elektrischen Ströme gerichteten Untersuchungen und deren

Resultate mit und bespricht dann an der Hand von Abbildungen einige Experimente mit Geissler'schen Röhren bestimmter Form und Elektrodenordnung, durch welche es dem Verf. gelungen ist, einige Formen der Polarlicht-Erscheinungen künstlich hervorzurufen. (Siehe auch vorstehendes Ref.)

1593. Adam Paulsen, Résultat de quelques mesures faites par M. Scheiner de parties correspondantes des spectres de l'aurore polaire et la lumière cathodique de l'azote. Vidsk. Selsk. Forh. **1901** 91, 3 S., 8°. Ref.: B. S. A. F. **15** 243, 8°; Meteor. Zeitsch. **18** 414, 1½ S., gr. 8°.

Eine frühere Mitteilung des Verf. (siehe AJB **2** 456) hat schon auf die grosse Uebereinstimmung der Spektren des Nordlichts und der Kathoden-Strahlen aufmerksam gemacht. Das Resultat der Scheiner'schen Messungen, nach Aufforderung des Verf.'s auf den in Island erhaltenen spektrographischen Platten ausgeführt, giebt Scheiner selbst in folgenden Worten: „. . . . so unterliegt es bei mir keinem Zweifel, dass das Nordlichtspektrum das Kathodenlichtspektrum des Stickstoffs enthält.“ Das Resultat beruht auf Ausmessung der relativen Abstände der 7 hellsten Linien ($\lambda = 426\,\mu\mu$ und darunter). Das Kathodenlichtspektrum des Sauerstoffs hat bei $\lambda = 557\,\mu\mu$ ein Band, dessen Intensität jedoch viel grösser ist als die „prinzipielle“ Linie derselben Wellenlänge des Nordlichts. Das schwache in der früheren Mitteilung erwähnte kontinuirliche Spektrum schreibt sich nach Experimenten des Verf.'s vom Dämmerungslicht, diffusen Mondlicht oder von anderen solaren Quellen her. Bu.

1594. J. Sykora, Die Wellenlängen der photographisch erhaltenen Linien des Nordlichtspectrums. A. N. No. 3741, **156** 326, 4°. Ref.: Astr. Rund. **4** 86, 8°.

Verf. teilt die Resultate der genauen Ausmessungen der Nordlichtspektrogramme mit, über die er im vorigen Jahre berichtet hatte (siehe AJB **2** 456). Die Wellenlängen der drei intensiven charakteristischen Linien sind: $557{,}0\,\mu\mu \pm 0{,}34$, $427{,}6\,\mu\mu \pm 0{,}16$, $391{,}2\,\mu\mu \pm 0{,}03$. Ausserdem giebt Verf. noch die Wellenlängen von 10 schwachen Linien zwischen 471 und $370\,\mu\mu$ an.

Siehe auch die Ref. No. 584, 1356, 1530, 2342.

Polarlicht-Beobachtungen.

1595. Henryk Arctowski, Aurores Australes. Journal des aurores polaires observées pendant l'hivernage de la Belgica. Resultats du voyage du S. Y. Belgica en 1897—1898—1899. Rapports scientifiques. Anvers, J. E. Buschmann, 1901. 64 S., 4°.

Verf. teilt hier das vollständige Beobachtungsjournal mit, wie es von ihm auf der genannten Forschungsreise über die Südpolarlichter geführt wurde. Im ganzen wurde das Südlicht 62mal beobachtet und zwar

hauptsächlich in den Jahren 1898 und 1899. Ausser zahlreichen, in den Text eingestreuten Skizzen von Südlichtern sind auf zwei beigegebenen Tafeln vier Haupttypen von Polarlichtern abgebildet. Ueber diese Beobachtungen und die daraus gewonnenen Resultate siehe auch AJB **2** 457 und die Ref. No. 1587—1589 und 1597.

1596. Frederik A. Cook, The Aurora Australis, as observed from the „Belgica". Pop. Sc. Mo. **59** 21, 13 S., 8°.

Eine illustrirte Beschreibung der Polarlichter, wie Verf. dieselben von 1898 März 11 bis September 20 in der südlichen Polarzone als Mitglied der belgischen Expedition beobachtet hat. D.

1597. H. Arctowski, Une aurore australe mouvementée. Ciel et Terre **21** 501, 5¼ S., 8°. Ref.: Die Natur **50** 289, 3 S., gr. 8°.

Verf. teilt aus dem auf der belgischen antarktischen Expedition im Winter 1898 gesammelten Beobachtungsmaterial die am 2. September 1898 unter 70° südlicher Breite und 82°45′ westlicher Länge angestellten Beobachtungen über ein sowohl an Form als Helligkeit beständigem raschen Wechsel unterworfenes Südlicht mit und erläutert die Beobachtungen durch eine Anzahl beigefügter Skizzen.

1598. W. Schaper, Das Nordlicht am 9. September 1898. Schriften des Naturwissenschaftl. Vereins für Schleswig-Holstein **12** (1901). Ref.: Nat. Woch. **16** 434, gr. 8°; Cosmos N. S. **45** 607, 8°.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s erstreckte sich der Bogen dieses Nordlichts von Liverpool bis Liban und erreichte eine Höhe von 70000 m. Einzelne der von demselben ausgehenden Strahlen erhoben sich bis 800000 m Höhe und schossen mit einer Geschwindigkeit von 70 km pro Sekunde auf.

1599. Adam Paulsen, Communications préliminaires sur quelques travaux de la mission danoise a Utsjoki. Vidsk. Selsk. Forh. **1901** 115, 4 S., 8°. Ref.: Ciel et Terre **22** 402, 1½ S., 8°.

Auf Initiative des Verf.'s (und auf Kosten des „Carlsberg-Fond") ist eine Expedition nach Utsjoki (Finland, 70° nördlicher Breite), um die Arbeiten der Island-Expedition (siehe AJB **2** 455) fortzusetzen, ausgerüstet worden. Im Spektrum des Nordlichts ist eine Linie $\lambda = 316\,\mu\mu$ entdeckt. Zweimal sind „nuages nacrés" (Name von Mohn eingeführt) wahrgenommen. Verf. erklärt die Bildung solcher Wolken durch Strömungen von negativen Ionen in einer Luftschicht, die mit Wasserdampf gesättigt oder übersättigt ist. Die Höhe ist einmal zu 40 km bestimmt worden. Die Höhen der Nordlichter haben zwischen 60 und 70 km variirt.

Bu.

1600. F. C. Dennett, Aurora. E. M. **72** 541, fol.

Verf. beschreibt kurz ein von ihm 1901 Juli 20 in England beobachtetes Nordlicht.

1601. Alex. C. Henderson, Aurorae and Meteors. Nat. **64** 527, gr. 8°.

Verf. beschreibt ein von ihm 1901 September 10 beobachtetes Nordlicht und ein am selben Abend $9^h 52^m$ von ihm gesehenes glänzendes Meteor.

1602. Evelyn B. Baldwin, Auroral observations on the second Wellmann expedition made in the neighbourhood of Franz Joseph Land. The Monthly Weather Review, März 1901.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch Ref. No. 2342.

Zodiakallicht — Allgemeines und Beobachtungen.

1603. A. E. Douglass, Photographs of the Zodiacal Light. Pop. Astr. **9** 190, 1 S., 8°; Publ. A. S. P. **13** 47, 1 S., 8°. Ref.: Nat. **64** 42, gr. 8°.

Die vom Verf. im Verein mit Herrn W. A. Cogshall schon früher gemachten Versuche (siehe AJB **2** 459) hat derselbe mit einem neuen Objektiv von 0,9 inches Oeffnung und 1,8 inches Brennweite fortgesetzt und am 13. Februar 1901 gute Aufnahmen des Zodiakallichts mit Belichtungszeiten von 7,5, 15 und 30 Minuten erhalten, die er mitteilt; zum Entwickeln empfiehlt er einen besonderen Hydrochinon-Entwickler.

1604. Das Zodiakallicht. Weltall **1** 69, 2 S., gr. 8°.

Unter diesem Titel wird ein Referat über die Aufnahmen des Zodiakallichts mit dem Schnitt-Photometer von M. Wolf (siehe AJB **2** 458) und eine Reproduktion der von A. Hansky im November 1898 gemachten Zeichnung des Zodiakallichtes (siehe AJB **1** 279) gegeben.

1605. W. H. Wood, The Zodiacal Light — an Impostor. E. M. **73** 271, fol.

Verf. spricht die Ansicht aus, dass das Zodiakallicht wahrscheinlich nichts weiter sei als eine Säule von Staub in der Atmosphäre, schwach erleuchtet durch vertikale Ströme des permanenten Erdmagnetismus bei ihrem Wege in den Weltenraum. Verf. führt die Meinungen und Beobachtungen verschiedener Autoritäten über die Natur des Zodiakallichts an, die sich zum Teil sehr widersprechen.

1606. John T. Bird, The Zodiacal Light, etc. J. B. A. A. 11 282, 3 S., 8°.

Verf. beschreibt eine schon früher (siehe AJB 2 313) flüchtig gemeldete Erscheinung eingehender. Er hat am 29. März 1900 das aschfarbene Licht des Mondes auffallend deutlich gesehen und schreibt das dem Umstande zu, dass sich der Mond auf das hinter ihm schön sichtbare Zodiakallicht projecirt und dadurch so deutlich abgehoben habe.

1607. T. W. Backhouse, The Zodiacal Light and the Earth-lit Moon. J. B. A. A. 11 318, 8°.

Verf. will die vorstehend referirte Erklärung des Herrn Bird nicht gelten lassen und meint, das aschfarbene Licht des Mondes sei heller als das Zodiakallicht.

1608. E. Stuyvaert, La lumière zodiacale. Ciel et Terre 21 582, 8°.

Verf. hat am 10. Januar 1901 das Zodiakallicht in Uccle besonders hell gesehen.

1609. Lumière zodiacale. B. S. A. F. 15 256, 301, 8°.

Beobachtungen des Zodiakallichtes, die von verschiedenen Beobachtern von 1901 März 21 bis Mai 18 angestellt sind.

1610. G. McKenzie Knight, The Zodiacal Light. E. M. 78 166, fol.

Verf. teilt eine Beobachtung des Zodiakallichtes vom 30. März 1901 in London mit.

1611. F. W. Raisin, Canopus. E. M. 78 78 u. 98, fol.

Der Verf., ein Seeoffizier macht Angaben über die Sichtbarkeit von Canopus während einer Fahrt von Sicilien nach der spanischen Küste, und führt einzelne Notizen über seine Beobachtungen des Zodiakallichtes an. An der zweiten Stelle wird ein Druckfehler korrigirt.

1612. A. A. Nijland, Het zodiakaallicht (Das Zodiakallicht). Marinebl. 15 18, 5 S., 8°. (Holländisch.)

Kurze Anleitung zur Beobachtung des Zodiakallichtes speciell für Marineoffiziere. E. B.

Siehe auch die Ref. No. 1369, 1780.

Gegenschein.

1613. Isaac E. Christian, The Gegenschein. Pop. Astr. 9 146, 2½ S., 8°.

Verf. bespricht die mancherlei begründeten Einwände, die gegen die von J. Evershed aufgestellte Theorie zur Erklärung des Gegen-

scheins (siehe AJB 1 393) vorgebracht seien und stellt seinerseit die die Ansicht auf, dass der von Evershed angenommene aus Wasserstoff und Helium bestehende Schweif der Erde, an dessen Existenz wohl nicht zu zweifeln sei, von Meteorschwärmen durchschnitten werde, die dadurch erhitzt würden und in dem matten diffusen Licht leuchteten, das den Gegenschein charakterisirt.

§ 53.

Der Erdmond.

Theoretisches.

1614. P. Puiseux, Sur les points de contact de l'astronomie avec la géographie physique. Revue Sc. (4) **15** 481, 9¼ S., gr. 8°.

Wiedergabe eines am 30. März 1901 in der Sorbonne gehaltenen Vortrages, in welchem Verf. ausführlich die Fragen und Verhältnisse darlegt, welche das Studium der Formationen der Mondoberfläche mit sich bringen. Er weist darauf hin, wie man aus solchen Untersuchungen zu Rückschlüssen auf die Erde kommt und wie dadurch wichtige Fragen, welche die Geologen und Geographen beschäftigen, berührt und neu beleuchtet werden.

1615. J. Vincent, Quelques considérations sur les volcans lunaires. B. S. B. A. **6** 47, 81, 13½ S., 8°. Ref.: Die Natur **50** 322, gr. 8°.

Verf. zieht eine durch Illustrationen unterstützte Parallele zwischen den Mondkratern und den irdischen Gebilden dieser Art, welche die mancherlei Unterschiede zwischen beiden Arten deutlich hervortreten lassen. Dann greift Verf. auf die Ansicht von J. D. Dana zurück, dass der Krater Kilauea auf den Sandwich-Inseln grosse Aehnlichkeit mit einigen lunaren Kratern zeige und dessen ruhiges, d. h. ohne Eruptionen erfolgendes Steigen der Kratersohle auch zur Erklärung mancher Erscheinungen an den Mondkratern dienen könne. Verf. bespricht ferner die Experimente zur Herstellung künstlicher Mondkrater von H. Ebert (Wied. Ann. **41**) und W. H. Pickering (siehe AJB **2** 242, 243) und giebt selbst eine Anweisung zur Bildung hexagonaler künstlicher Mondkrater sowie eine photographische Abbildung eines auf diesem Wege entstandenen Gebildes.

1616. J. Vincent, Remarques sur les effondrements lunaires. B. S. B. A. **6** 277, 9 S., 8°.

Verf. untersucht die von Loewy und Puiseux zur Erklärung der Mondformationen herangezogene Theorie des Einsturzes, der plötzlichen Senkungen und kommt zu dem Schluss, dass keine der Mondformationen ein Aussehen zeigt, welches allein auf diese Ursache zurückzuführen wäre, sondern dass man zur Erklärung der Mondformationen immer noch eine zweite Ursache mit annehmen muss. Das Einzige, was zu Gunsten der Einsturztheorie spricht, ist der Umstand, dass sie im Stande ist, die auf dem Monde so häufig vorkommenden Depressionen zu erklären.

1617. Ph. Fauth, Die Mondobjecte Alpetragius d und Linné. (Ein Beitrag zur Lösung des Linné-Problems.) Astr. Rund. **3** 172, 4½ S., 8°.

Verf. hat schon früher auf die Aehnlichkeit zwischen diesen beiden Objekten hingewiesen (siehe AJB **2** 468). Derselbe stellt nunmehr die Ansicht auf, dass an beiden Objekten keinerlei nachweisbare Veränderungen seit den Anfängen der Selenographie vorgegangen seien und führt für diese Anschauung 18 verschiedene Gründe an.

1618. Philipp Fauth, Mond und Planeten. Mitt. V. A. P. **11** 113, 3¾ S., 8°.

Verf. bringt weiteres Beweismaterial bei, dass man es bei Linné und Messier nicht mit Aenderungen auf der Mondoberfläche, sondern mit Auffassungsverschiedenheiten der oft nicht besonders für derartige Arbeiten geübten Beobachter zu thun habe. Verf. fügt noch einige Bemerkungen über die Beobachtbarkeit von Jupiter, Saturn und Venus im Jahre 1901 bei.

1619. Lunar Atmosphere and Oceans. Know. **24** 182, gr. 8°.

Herr J. O'May wirft die Frage auf, ob man nicht annehmen könne, dass sich die Atmosphäre des Mondes sowie das Wasser seiner Oceane, wenn beide Substanzen jemals auf dem Mond vorhanden waren, sich jetzt in tiefen Höhlungen im Innern des Mondes und zwar im flüssigen bez. festen Zustand befänden?

1620. Edward S. Holden, The Birth and Death of the Moon. Harper **103** 387, 5 S., 8°.

Kurze populäre Darlegung der Nebel-Hypothese und Beschreibung des Mondes mit fünf Illustrationen, die von Aufnahmen des Mondes an der Lick-Sternwarte reproduzirt sind. D.

Siehe auch die Ref. No. 1414, 1780.

Physische Beobachtungen.

1621. A. C. D. Crommelin, Ephemeris for Physical Observations of the Moon for 1902. M. N. **62** 86, 11⅓ S., 8°.

Diese von Tag zu Tag fortschreitende Ephemeride ist genau nach demselben Schema berechnet und entworfen wie ihre beiden letzten Vorgängerinnen (siehe AJB **1** 400 und **2** 466, 467).

1622. Sélénographie. B. S. A. F. **15** 64, 8°.

Unter diesem Titel bringt der Sitzungsbericht der S. A. F. vom 9. Januar 1901 einen Brief des Herrn G. Miljochau zum Abdruck, worin

derselbe über seine am 28. April 1898 gemachte Wahrnehmung berichtet, wie ein kleiner Krater südlich von Posidonius — nicht auf Posidonius, wie der erste Bericht besagte (siehe AJB **2** 470) — zeitweilig unter einem wolkenartigen Gebilde verschwand. Die Herren Blanc, Codde und Guérin haben dieselbe Gegend darauf in Marseille beobachtet, aber nichts Aussergewöhnliches wahrgenommen.

1623. G. M. Gaudibert, Sélénographie: Fumée sur la lune? B. S A. F. **15** 127, 2 S., 8°.

Verf. kommt auf die Mitteilung des Herrn A. Charbonneaux zurück (siehe AJB **2** 470) und teilt eine Skizze der kleinen kraterartigen Gebilde in unmittelbarer Umgebung des Theaetetus mit, hat aber während stundenlanger Beobachtung derselben wohl zeitweises Unsichtbarwerden bei vorübergehender Luftunruhe, aber sonst nicht Auffälliges konstatiren können. Verf. teilt eine Liste kleiner Krater mit, die er auf den Centralbergen grösserer Krater entdeckt hat.

1624. Ein angeblicher Mondvulkan. Astr. Rund. **3** 23, 63, 1 S., 8°.

Besprechung der Beobachtung des Herrn Charbonneaux (siehe AJB **2** 470 und die beiden vorstehenden Ref.), wozu Herr Ph. Fauth die Beschreibungen von sechs Selenographen über die betreffende Formation beibringt, wonach diese gar kein Krater, sondern eine Hügelgruppe ist.

1625. Ph. Fauth, Die Mondlandschaft Cauchy. Astr. Rund. **3** 11, 52, 86, 8¼ S., 8°. Französische Uebersetzung des ersten Teiles: B. S. B. A. **6** 56, 4 S., 8°.

Verf. bespricht an der Hand einer kleinen Karte der Umgegend des Mondkraters Cauchy die daselbst sichtbaren Formationen, besonders eine gewöhnlich als Rille angesprochene lange Wand und zahlreiches feinere vom Verf. entdeckte Detail. Er führt dann die Angaben anderer Selenographen über diese Gegend eingehend auf und bespricht dieselben kritisch. Dieser letztere Teil ist in der französischen Uebersetzung weggelassen.

1626. Klein, Die Mondlandschaft Campanus-Hippalus. Sir. **34** 7, 2½ S., 8°.

Verf. giebt auf einer beigefügten Tafel einen Teil von Blatt VIII des Pariser Mondatlas wieder, welcher die im Titel genannte Gegend zeigt. An der Hand dieser Aufnahme und zweier Skizzen, die Verf. selbst früher am Fernrohr angefertigt hat, beschreibt er die Rillensysteme zwischen Campanus und Hippalus sowie in der Umgegend von Ramsden.

1627. Klein, William H. Pickerings Beobachtungen der Mondformationen. Sir. **84** 169, 206, 8¾ S., 8°.

Verf. bespricht die von W. H. Pickering in Arequipa mit einem 13-zölligen Refraktor gemachten Beobachtungen auf dem Monde und vergleicht dieselben mit seinen eigenen Wahrnehmungen in den betreffenden Mondgegenden, wobei Verf. einige der von Pickering gegebenen Zeichnungen reproduzirt. Den weitgehenden Schlüssen Pickerings über Bewölkung, Vegetation und Veränderungen auf dem Monde (siehe AJB **2** 242, 243) vermag Verf. nicht zuzustimmen.

1628. W. Prinz, Le nouveau cratère lunaire près de Chladni. A. N. No. 3740, **156** 315, 4°.

Verf. äussert sich nochmals über diesen Gegenstand, da in der neuesten Publikation des Herrn L. Weinek (siehe Ref. No. 1013) über die Nova Chladni weitere Angaben gemacht werden. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Nova Chladni nicht existire.

1629. Schreiben von Herrn Prof. L. Weinek an den Herausgeber. A. N. No. 3746, **157** 31, 4°.

Herr Weinek erklärt, dass er gegenüber der vorstehend referirten Aeusserung des Herrn Prinz seiner Ausführung in der genannten Publikation nichs hinzuzufügen habe.

1630. Snow on the Moon's Surface. Nat. **64** 136, gr. 8°.

Kurze Wiedergabe der durch viele Tagesblätter laufenden Nachrichten, dass durch photographische Aufnahmen, die auf der in Jamaica errichteten Station der Harvard Sternwarte erhalten wurden, Schnee auf den Gipfeln einiger Mondberge konstatirt sei.

1631. Snow on the Moon. E. M. **74** 313, fol.

Abdruck eines Schreibens von W. H. Pickering an den Herausgeber des „Standard“ über die vorstehend referirte Entdeckung, worin Herr Pickering eine direkte Veröffentlichung in Aussicht stellt, sobald er die Angelegenheit weiter studirt habe. Dann folgt der Abdruck eines anonym erschienenen Artikels aus demselben Blatte, worin die in Rede stehende Erscheinung erklärt werden soll.

1632. Scriven Bolton, The Crater Marius. E. M. **78** 119, fol.

Verf. teilt eine von ihm 1901 März 3 gefertigte Zeichnung des Marius mit, auf dessen Innenfläche er mehrere interessante Streifen und Schattirungen beobachtet hat.

1633. Scriven Bolton, Light-Streaks on the Floor of Marius. E. M. 74 276, fol.

Verf. hat 1901 Oktober 25 bei günstigem Wetter eine Anzahl von hellen Streifen im Innern des Marius erkannt und gezeichnet. Die Zeichnung ist nebst kurzer Beschreibung reproduzirt.

1634. E. Walter Maunder, Sunrise on the Sea of Plenty. Know. 24 61, 1 S., gr. 8°.

Verf. bespricht eine auf einer Tafel beigegebene photographische Reproduktion eines Teiles der wachsenden Mondsichel, welche das Mare crisium und einen Teil des Mare foecunditates darstellt. Die Tafel ist einem Blatte des vierten Heftes des Pariser Mondatlasses nachgebildet, welches eine am 7. März 1897 in Paris gemachte Mondaufnahme in starker Vergrösserung darstellt.

1635. E. Walter Maunder, Where Four Mountain Ranges Meet. Know. 24 84, 1¼ S., gr. 8°.

Verf. giebt eine eingehende Beschreibung zu einer auf einer beigegebenen Tafel reproduzirten Pariser Mondphotographie, welche die Gegend mit Haemus, Appenninen, Kaukasus und Alpen darstellt.

1636. E. Walter Maunder, The Ringed Plains of the Mare Nubium. Know. 24 200, 1⅓ S., gr. 8°.

Verf. bespricht eine beigegebene Reproduktion einer Pariser Aufnahme der fraglichen Mondgegend und giebt in verkleinertem Massstabe einen Schlüssel zu derselben.

1637. Lunar Notes — Selenographical. E. M. 78 271, 292, 311, fol.

Unter diesen beiden Titeln sind im E. M. eine Anzahl Notizen verschiedener Beobachter über Wahrnehmungen auf dem Monde erschienen, die teilweise von rohen Skizzen begleitet sind.

1638. Lune. B. S. A. F. 15 255, 8°.

Reproduktion zweier Mondlandschaften, die Herr Marius Honnorat mit einem Fernrohr von 75 mm Oeffnung und 150facher Vergrösserung gemacht hat. Dieselben stellen Gutenberg und Plinius nebst Umgebung dar.

1639. Lucien Rudaux, Sur les taches sombres de la Lune. B. S. A. F. 15 413, 1½ S., 8°.

Verf. teilt eine Zeichnung der Gegend nördlich von Hyginus mit, welche einen jener dunkeln Flecke darstellt, die auf den Mondphoto-

graphien hervortreten, aber von den Mondbeobachtern nicht genügend beachtet werden, wie Verf. meint. Derselbe stellt einige Betrachtungen über die Natur dieser Flecke an.

1640. Walter Goodacre, The Lunar Section. — Formations for Observation. J. B. A. A. **12** 18, $1^2/_3$ S., 8°.

Verf. zählt in seiner Eigenschaft als Direktor der Mond-Sektion der B. A. A. eine Anzahl Mondgebilde auf, die überhaupt oder in einzelnen ihrer Teile besonders sorgfältige Beobachtung erfordern und die Verf. den Mitgliedern der Mond-Sektion zu eifrigem Studium empfiehlt.

1641. Ph. Fauth, Das Niveau der Mondoberfläche. Mitt. V. A. P. **11** 97, $3^1/_2$ S. Französische Uebersetzung: B. S. B. A. **6** 313, $4^1/_4$ S., 8°.

Verf. bespricht die verschiedenen Versuche, das Niveau der Mondoberfläche zu bestimmen. Er gedenkt dabei zunächst der Versuche mittels des Stereoskops, welche Prof. Schmick zur Ansicht von der Durchsichtigkeit der Mondmeere führte, und bespricht dann eingehend die Untersuchungen von J. Franz (siehe AJB **1** 401) und deren Bestätigung durch C. Mainka (siehe Ref. No. 1271).

1642. Franz, Ueber die Figur des Mondes. Schles. Ges. f. vaterl. Cult. **78** II. Abt. 15, 4 S., 8°. Ref.: Sir. **85** 8, 3 S., 8°.

Verf. berichtet über seine grosse Arbeit, die er in den Königsb. Beob. (siehe AJB **1** 401) publizirt hat. Die dort gegebene Niveaukarte des Mondes ist hier reproduzirt.

1643. S. A. S., The Figure of the Moon. M. N. **61** 264, 3 S., 8°.

In der Hauptsache ein Referat über die Arbeit von J. Franz (siehe AJB **1** 401).

Siehe auch Ref. No. 1013.

Licht und Farbe.

1644. Ph. Fauth, Dämmerungserscheinungen auf dem Monde. Astr. Rund. **3** 152, 3 S., 8°.

Verf. bespricht die Möglichkeit solcher Erscheinungen durch Reflexion des Sonnenlichtes an den Innenwänden von Kratern z. B. und geht dabei nochmals auf die von ihm am Copernicus und Bullialdus beobachteten Beleuchtungsphänomene (siehe AJB **2** 468) ein, für welche er auch Phosphorescenzerscheinungen zur Erklärung mit heranzieht.

1645. Éclipse de Lune dans la pénombre du 6 décembre 1900. B. S. A. F. **15** 65, 8°.

Herr G. Gaubert hat die Finsternis auf Martinique verfolgt und macht einige Mitteilungen über die Helligkeit des Mondes und einzelner Punkte seiner Oberfläche während der Finsternis.

1646. S. J. Johnson, Early Visibility of New Moon. J. B. A. A. **11** 277, 8°.

Verf. hat die Mondsichel am 19. April 1901 gesehen, als der Mond 22^h alt war. Am 8. Februar 1864 sah ihn Verf. in einem Alter von $23\frac{1}{2}^h$. In einer Anmerkung verweist der Herausgeber des J. B. A. A. darauf, dass Denning den Mond am 30. März 1881 in einem Alter von $20^h\,38^m$ gesehen habe.

1647. Der Erdschein auf dem Monde. Sir. **34** 265, $1\frac{3}{4}$ S., 8°; unter dem Titel: „Causes of the Variability of Earthshine" Nat. **65** 456, gr. 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 555, gr. 8°.

Referat über eine von H. H. Kimball in der „Monthly Weather Review" (1901 Mai, Seite 209) veröffentlichte Arbeit über dieses Thema. Verf. knüpft an eine von G. C. Lumsden am 22. März 1901 in Toronto gemachte Beobachtung über das ungewöhnlich intensiv erscheinende aschfarbene Licht des Mondes an und giebt eine Karte der Erde in orthographischer Projektion, welche die beiden Orte im Stillen Ozean, für die zur genannten Zeit Sonne bez. Mond im Zenith standen, nebst deren weitester Umgebung zeigt. Verf. untersucht ferner die in jenen Gegenden herrschenden Bewölkungsverhältnisse und findet, dass am 22. März 1901 die mittlere Reflexionsfähigkeit der ganzen Erdhälfte höchstens um 0,01 geändert war. Da nun aber — wie Verf. zeigt — die Intensität des Erdlichtes auf dem Monde der lichtreflektirenden Kraft der ihm zugewendeten Erdhälfte direkt, dagegen der vierten Potenz der Entfernung Erde—Mond umgekehrt proportional ist, so wird der Wechsel dieser Entfernung den stärksten Einfluss auf das aschfarbene Licht haben und zwar schwankt dessen Intensität in Folge dieses Wechsels um 52%. Nun war aber der Mond am 21. März 1901 in Erdnähe, wodurch die Beobachtung von Lumsden erklärt wird. Die genannte Erdkarte ist im Sir. reproduzirt, in Nat. nicht.

1648. Wilhelm Krebs, Erdlicht, in Beziehung zu den gegenwärtigen Witterungsverhältnissen. Hamburger Fremdenblatt vom 25. Februar 1901; Meteor. Zeitsch. **18** 376, gr. 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass das Erdlicht am Monde im Februar 1901 besonders deutlich zu sehen war und schiebt das auf die ausgedehnte Schneedecke, welche damals auf der nördlichen Erdhälfte lag.

Kartographische Arbeiten und Photographien.

1649. K. Graff, Formeln und Hülfstafeln zur Reduktion von Mondbeobachtungen und Mondphotographieen. Für selenographische Zwecke zusammengestellt. Veröff. R. I. No. 14, 48 S., kl. 4°. Ref.: Obs. **24** 284, 8°.

Die Arbeit soll bei selenographischen Kartirungen und Neubestimmungen von selenographischen Koordinaten in erster Linie Verwendung finden, aber auch sonst bei selenographischen Forschungen gute Dienste leisten. Verf. behandelt nach einigen vorbereitenden Rechnungen den Einfluss der Rotations- und Revolutionsgesetze des Mondes auf die Lage seiner Axe und seines Aequators zur Erde, dann die Positionsbestimmungen auf der Mondoberfläche und die Beleuchtungsverhältnisse des Mondes sowie die Bestimmung der selenographischen Dimensionen. Zehn beigegebene Hülfstafeln sind nach den im Berliner Jahrbuch angenommenen Konstanten berechnet.

1650. Julius Franz, Ortsbestimmung von 150 Mondkratern. Bresl. Mitt. **1** 1, 51 S., fol.

Verf. hat auf den fünf Originalaufnahmen des Mondes, die auf der Licksternwarte erhalten wurden und ihm zu seinen früheren Untersuchungen über die Figur des Mondes gedient hatten (siehe AJB **1** 401), mit dem gleichen Messapparat wie früher und im Anschluss an die 8 ebenfalls schon damals heliometrisch bestimmten Fixpunkte auf dem Monde noch 150 weitere Mondgebilde angeschlossen. Gemessen wurden die rechtwinkligen Koordinaten derselben und zwar ist der wahrscheinliche Fehler derselben parallel dem Mondaequator $\pm 0,''218$, senkrecht dazu $\pm 0,''179$, was in selenocentrischem Mass $\pm 0,'639$ in Länge und $\pm 0,'950$ in Breite beträgt. Die fünf ausgemessenen Mondbilder und eine Orientirungszeichnung sind dem Aufsatz in Lichtdruck beigegeben.

1651. S. A. Saunder, The Determination of Selenographic Positions and the Measurements of Lunar Photographs. [Second Paper.] Determination of a first group of Standard Points by Measures made at the Telescope and on Photographs. M. N. **62** 41, 20 S., 8°.

Verf. hat seine früher begonnene Untersuchung (siehe AJB **2** 466) fortgesetzt, indem er 19 Punkte der Mondoberfläche auf zwei photographischen Aufnahmen und 16 Punkte direkt am Himmel mit dem Mikrometer ausgemessen hat. Auf den beiden Platten wurden 28 Messungen gemacht, deren Abweichungen 0,''38 im Mittel betrugen, während für die 10 Punkte, welche auf beiden Platten und am Himmel gemessen wurden, der mittlere Unterschied zwischen beiden Messungsresultaten 0,''32 war. Verf. vergleicht die von ihm bestimmten Oerter mit den von J. Franz ermittelten Positionen und findet, dass die Abweichungen nie 1'' (geocentrisch) erreichen. Verf. glaubt nunmehr hinreichend viele und genau genug bestimmte Positionen zu besitzen, um danach jede Mondphotographie orientiren zu können.

1652. E. E. Barnard, Micrometrical Observations of Moësting A, Ptolemaus A and Triesnecker B, made with the 40-inch Refractor of the Yerkes Observatory. A. J. No. 508, 22 33, 4°.

Verf. teilt seine am 7. und 9. April 1900 angestellten Messungen der drei Gebilde mit, deren Resultate Herr S. A. Saunder bereits früher veröffentlicht hat (siehe AJB 2 470).

1653. L. Weinek, Erläuterungen zum Prager photographischen Mond-Atlas. Prag. K. u. K. Hofbuchdruckerei A. Haase. 1901. 21 S., 4°. Ref.: Astr. Rund. 3 182, 8°.

In diesen Erläuterungen bespricht Verf. Entstehung, Plan und Durchführung bez. Veröffentlichung des Atlas, die angewandte Vergrösserungsmethode, den Massstab der Vergrösserungen, die Konstanten der Originalplatten, die Bestimmung der Höhe der Mondberge auf Grund des Atlas (siehe AJB 1 401), einige Unvollkommenheiten der Reproduktion sowie die graphische Uebersicht der im Atlas dargestellten Mondgegenden (siehe AJB 2 472). Ein alphabetisches Verzeichnis aller auf den einzelnen Blättern des Atlas ganz oder teilweise vorkommenden Objekte der Mondoberfläche schliesst den Band ab.

1654. M. Loewy und P. Puiseux, Atlas photographique de la Lune, publié par l'Observatoire de Paris. 5e fascicule comprenant: 1° Études sur la topographie et la constitution de l'écorce lunaire (suite). 2° Planche e. Image obtenue au foyer du grand équatorial coudé. 3° Planches XXVI à XXIX. Héliogravures d'après les agrandissements sur verre de cinq clichés des années 1894, 1897, 1898, 1899. Paris. Imprimerie Nationale, 1900. 1 Heft Text in 4°, 1 Heft Atlas in fol.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

1655. Loewy und Puiseux, Atlas photographique de la Lune. B. S. B. A. 6 2, 161, 193, 229, 21½ S., 8°.

Ueber diese von der S. B. A. fortlaufend herausgegebene Publikation (siehe AJB 2 472). Die diesjährigen Fortsetzungen umfassen folgende Tafeln mit beschreibendem Text: Tafel XXIII (Mare Serenitatis—Archimedes—Platon), XXIV (Südpol—Janssen—Rabbi Levi), XXV (Gemma Frisius—Sacrobosco—Descartes), XXVI (Geber—Albategnius—Delambre).

1656. W. Prinz, De l'emploi des photographies stéréoscopiques en sélénologie. Annuaire astronomique de l'Observatoire roy. d. Belgique 1901 (217), 25 S., 12°. Siehe Ref. No. 84.

Verf. will durch seine Arbeit das Interesse an stereoskopischen Bildern von Himmelskörpern und speziell des Mondes wieder wecken und giebt genaue Anweisungen wie man solche Stereoskopbilder einzelner

Mondpartien mit Hülfe der modernen photographischen Mondatlanten herstellen kann. Er bespricht dann ganz eingehend die Vorteile, welche man aus derartigen Bildern für das Studium der Mondoberfläche, speziell der Entstehung der Mondformationen, ziehen kann. Als Anhang giebt Verf. einen Ueberblick über die von ihm benutzte Literatur.

1657. G. K. Gilbert, Stereoscopic Study of the Moon. Science N. S. **18** 407, 1 1/3 S., 8°.

Allgemeinverständliche Besprechung über Stereoskopbilder des Mondes mit besonderer Benutzung der Arbeit von W. Prinz (siehe vorstehendes Ref.)

1658. W. Prinz, Un progrès marquant dans la photographie lunaire. Ciel et Terre **21** 565, 4 1/3 S., 8°. Ref.: Revue Sc. (4) **15** 501, gr. 8°.

Verf. bespricht die von G. W. Ritchey mit dem Yerkes Refraktor unter Anwendung eines Farbenschirmes gemachte Mondaufnahme (siehe Ref. No. 931). Er meint, dass ein in dieser Weise hergestellter Mondatlas neben dem Pariser und Prager, sowie dem der Licksternwarte seine volle Berechtigung haben würde, denn er würde mehr Detail enthalten als alle die andern.

Siehe auch die Ref. No. 931, 1013, 1287.

---

§ 54.

Mars und seine Monde.

Allgemeines und Theoretisches.

1659. Adolf Hnatek, Der Planet Mars und die Ansichten über die Beschaffenheit seiner Oberfläche. Nat. Woch. **16** 117, 5 1/4 S., gr. 8°.

Verf. stellt die verschiedenen Ansichten über die Beschaffenheit der Marsoberfläche und die Natur der Kanäle, wie sie besonders in beiden letzten Jahrzehnten und speziell in den letzten Jahren aufgestellt und teilweise Gegenstand von Kontroversen sind oder waren, in mehr populärer Darstellung übersichtlich zusammen, und hebt das Für und Wider bei den einzelnen Ansichten hervor, ohne aber selbst ein abschliessendes Urteil zu fällen.

1660. Alfredt Arendt, Jährliche periodische Veränderungen auf Mars. Sir. **34** 97, 5 S., 8°. Auszug daraus vom Verf. selbst unter dem Titel: Neue Entdeckungen auf dem Mars, Weltall **1** 148, 153, 1 3/4 S., gr. 8°.

Verf. hat möglichst viele ihm zugängliche Marszeichnungen untersucht und ist zu dem Schluss gekommen, dass die Marsoberfläche grosse periodische Veränderungen durch die verschiedenen Jahreszeiten erfährt,

dass aber der Planet je nach einem Marsjahre wieder dasselbe Aussehen hat. Nach Ansicht des Verf.'s steht das Aussehen der gesamten Marsoberfläche unter dem Einfluss zweier korrespondirenden Wasserströmungen von einem Pol zum andern; diese Strömungen werden durch die von den Marsbewohnern angelegten und mit Dämmen eingefassten Kanäle regulirt, welche auch gelegentlich Nebenkanäle öffnen, was den Eindruck der Verdopplung hervorruft.

1661. Ludwig Kann, Neue Theorie über die Entstehung der Steinkohlen und Lösung des Mars-Rätsels. Heidelberg 1901, Carl Winter's Universitätsbuchhandlung. VI+96 S., 8°.

Die Zusammenstellung zweier scheinbar so verschiedener Materien hat Verf. deshalb vorgenommen, weil er der Ueberzeugung ist, dass der Planet sich gegenwärtig im gleichen Stadium seiner Entwicklung befindet, wie die Erde in der Steinkohlenzeit. Verf. entwickelt nun auf den ersten 54 Seiten seine neue Theorie über die Entstehung der Steinkohlen und widmet den Rest des Buches seiner Theorie über die Beschaffenheit der Marsoberfläche. Diese gipfelt in folgenden Punkten: Mars ist ein jüngerer Planet als die Erde und auf seiner ganzen Oberfläche von einem Ozean bedeckt. Da es auf dem Mars keine heftigen Luftströmungen giebt, entwickelt sich auf dem ewig unbewegten Meere eine zusammenhängende Algendecke, welche bisher für „Kontinente" gehalten wurde. Diese wird durch die den Temperaturausgleich besorgenden Meeresströmungen durchschnitten, welche Strömungen die Algendecke in ihrem Verlaufe beseitigen. Gelegentlich erzeugen diese Strömungen Gegenströmungen, welche dann die Erscheinung der Verdoppelung der Kanäle hervorruft. Die Polflecke bestehen aus Schnee, der in der Polarnacht fällt, aber bei dem milden Seeklima des Mars im Sommer stärker zusammenschmilzt als auf der Erde das Polareis.

1662. Otto Dross, Mars. Eine Welt im Kampf um Dasein. Eine gemeinverständliche Studie für Freunde der Himmelskunde. Wien. Pest. Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1901. VII+171 S., 8°. Ref.: Astr. Rund. 3 215, 8°.

Verf. will die Resultate der neuesten Marsforschungen einem grösseren Publikum in leicht fasslicher Form zugänglich machen. Er stützt sich dabei hauptsächlich auf die Forschungen von Schiaparelli, P. Lowell und L. Brenner, von denen drei Marskarten der Schrift auf einer Tafel beigegeben sind. Verf. sieht in den hellen Flecken auf dem Mars Länder, in den dunkeln Meere und Seen und in den weissen Polflecken Schnee- und Eismassen. Die Kanäle hält er für künstliche Bauten der Marsbewohner, d. h. für ein Kanalnetz von riesigen Dimensionen mit Staubecken von kolossaler Ausdehnung, während die ziemlich tief liegenden Marsländer durch mächtige Dämme mit Schleusen gegen die Ueberflutung geschützt sind. Nach Ansicht des Verf.'s befindet sich Mars in einem viel vorgerückteren Entwicklungsstadium als die Erde und seine Bewohner auf einer Stufe hoher Kultur.

1663. Leo Brenner, Die Geheimnisse unserer Nachbarwelt. Die Woche, moderne illustrirte Zeitschrift, **8** 541, 4½ S., 4°.

Verf. beschreibt in allgemeinverständlicher Form das Aussehen des Mars und speziell die Kanäle auf demselben, wobei er seine eigenen Beobachtungen und seine eigene Hypothese zur Erklärung der Marskanäle besonders ausführlich behandelt. Dem Aufsatz sind Reproduktionen der Marskarte des Verf.'s, sowie der einen von Schiaparelli, ferner zweier Schiaparelli'scher Marszeichnungen aus dem Jahre 1888, und einer von Flammarion vom 8. Dezember 1900, sowie der Bilder von Schiaparelli und Flammarion (letzterer am Fernrohr in Juvisy beobachtend) beigefügt.

1664. Bidschof, Марсъ (Mars) [Der Planet Mars]. Uebersetzt von H. E. Ritter. Verlag von Mamontow, Moskau, 1900. Mit Abbildungen im Text und einer Karte. 47 S., 8°. (Russisch.)

In diesem Abriss behandelt Verf. die wichtigsten Resultate der neuesten Marsbeobachtungen. Auf Grund dieser Beobachtungen zieht er Schlüsse über die auf dem Mars obwaltenden Zustände. (Siehe AJB **1** 409.) Iw.

1665. Edward S. Holden, What we Know about Mars. McClure **16** 439, 6 S., 8°. Ref.: Cur. Lit. **30** 450, 3 S., 8°.

Verf. zählt alle die Gründe auf, welche gegen die Wahrscheinlichkeit irgend einer Form von Leben, wie wir es aus unseren terrestrischen Erfahrungen kennen, auf irgend einem anderen Planeten sprechen, nämlich hauptsächlich Temperaturdifferenzen und das Fehlen von Luft und Wasser. Somit sind auch die meist aber nicht ausschliesslich populären Vorstellungen von Bewohnern und künstlichen Veränderungen auf dem Mars lediglich als Ausgeburten der von den Astronomen aus Bequemlichkeit gewählten Bezeichnungen wie z. B. Kanäle anzusehen. D.

1666. W. H. S. Monck, Mars. E. M. **73** 11, fol.

Kurze allgemeine Betrachtungen über die Oberflächenbeschaffenheit und Bewohnbarkeit des Mars, wobei sich Verf. den Details auf der Marsscheibe gegenüber sehr skeptisch verhält.

1667. T. Cercignani, Il pianeta Marte. Firenze, F. Lumachi, 1901. 56 S., 16°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

1668. A. Stanley Williams, On the Double Canals of Mars. J. B. A. A. **11** 114, 1¾ S., 8°.

Verf. findet, dass nach der letzten Auslassung von Herrn Antoniadi über das obige Phänomen (siehe AJB **2** 475) ihre beiderseitigen An-

schauungen über das Zustandekommen desselben nicht eben mehr sehr stark differirten, da Herr Antoniadi auch noch andere Ursachen als die optischen zur Erklärung zuliesse. Verf. hat übrigens ähnliche Versuche an künstlichen Objekten angestellt, wie Herr Antoniadi.

1669. M. A. Orr, The Canals of Mars. Know. **24** 38, 1¼ S., gr. 8°; Sc. Am. Sup. **51** 21108, fol.

Die Verf. bespricht die verschiedenen zur Erklärung der Marskanäle aufgestellten Theorien und behandelt besonders eingehend die von Cerulli vertretene optische Erklärung. Als Vergleich und zur Stütze derselben zieht sie die im B. S. A. F. veröffentlichten Zeichnungen des Mondes, wie er bei Betrachtung mit blossem Auge erscheint (siehe AJB **2** 468), heran.

1670. J. Comas Sola, Les canaux de Mars. B. S. A. F. **15** 122, 5 S., 8°.

Verf. bekennt sich zu einer Art optischen Theorie ähnlich der von Cerulli, d. h. er meint, dass wir von den Details auf der Marsscheibe nur die Hauptzüge sehen, und dass die äussersten Feinheiten, die einzelne Marsbeobachter dargestellt haben, mehr oder weniger optische Täuschungen seien, die verschwinden würden, wenn wir uns der Marsoberfläche genügend nähern könnten. Die Zwillingsbildung hält er für eine entweder durch Wolkenzüge, oder durch Refraktion, oder auch nur durch optische Täuschung oder Ermüdung des Auges des Beobachters hervorgerufene Erscheinung.

1671. Eugène Antoniadi, Gémination martienne. B. S. A. F. **15** 272, 1½ S., 8°.

Verf. berichtet kurz über die Experimente, die er angestellt hat, um zu zeigen, dass, wenn man mit dem Fernrohr feine Linien betrachtet, die sich durchschneiden, an der Schnittstelle ein dunklerer Fleck (ein See auf dem Mars) sich bildet.

1672. Delauney, Une explication des canaux de la planète Mars. B. S. A. F. **15** 415, 3 S., 8°.

Verf. ist der Ansicht, dass wir die Kanäle des Mars, die er sich so schmal wie die irdischen Flüsse denkt, nicht selbst sehen, sondern nur eine dichte und konstante Nebelschicht, die sich über dieselben lagert. Er zeigt, wie man auf diese Weise die grosse Breite der Kanäle, ihre mit dem Abstand vom Centralmeridian wechselnde Breite, die Zwillingsbildung etc. erklären könne.

1673. Clouds on Mars. Know. **24** 133, 157, gr. 8°.

Kontroverse über das Vorkommen und Aussehen von Wolken in der Marsatmosphäre, anknüpfend an eine Aeusserung des Herrn E. Lloyd

Jones in seiner Auslassung zu dem Thema: Is Human Life possible on other Planets (siehe Ref. No. 1337).

1674. The Charts of Mars. E. M. 74 338, 381, 402, fol.

Herr Molesworth nimmt die Marskarten Schiaparelli's gegen den von anderer Seite erhobenen Vorwurf der Unzuverlässigkeit in Schutz, worin ihn an der zweiten Stelle die Herren Th. E. R. Phillips und Mark Wicks lebhaft unterstützen. Auch Herr E. M. Antoniadi stimmt ihm zu.

1675. G. Seneca Jones, Are there Possible Martians? Pop. Astr. 9 234, 11 S., 8°.

Verf. wendet sich gegen den von E. S. Holden veröffentlichten Artikel (siehe Ref. No. 1665) „What we know about Mars". Verf. greift die Schlussfolgerung Holden's an, dass wegen des Mangels an Luft und wegen der ausserordentlich niedrigen Temperatur auf dem Mars derselbe unbewohnt und unbewohnbar sei. Verf. sucht nachzuweisen, dass nach dem Stefan'schen Strahlungsgesetz der Mars etwa 82% von der Wärme der Erde durch die Sonne erhielte, und citirt ferner frühere Aeusserungen und Beobachtungen von Holden, welche darthun, dass jahreszeitliche Aenderungen auf dem Mars vorkommen und Mars eine zwar dünne aber der unsrigen sonst ähnliche Atmosphäre habe.

1676. Joseph Plassmann, Ist Mars ein bewohnter Planet? Kosmologische Betrachtungen. Frankfurter Zeitgemässe Broschüren **20**, Heft 11, 285, 32 S., 8°.

Verf. legt die Verhältnisse auf der Marsoberfläche dar, soweit sich dieselben aus Bahn, Axenneigung, Schwere und den direkten Beobachtungen mit Sicherheit ermitteln lassen. Er zeigt ferner, wie sehr wir bei Erforschung der thatsächlichen Oberflächenbeschaffenheit des Mars auf Hypothesen angewiesen sind und wie besonders die Annahme denkender Wesen auf dem Mars eine solche ist, für die wir keinen direkten Beweis weder pro noch contra erbringen können.

1677. Les communications avec Mars. Cosmos N. S. **44** 63, 8°.

Bericht über die telegraphische Nachricht aus Arizona, dass Herr Douglass einen hellen Punkt im dunkeln Teile des Mars an der Lichtgrenze gesehen habe. Diese Erscheinung sei natürlich zu erklären und brauche nicht als Signal der Marsbewohner angesehen zu werden.

1678. H. B. (Behrens), Die „Signale" der Marsbewohner. Die Natur **50** 133, 2 S., gr. 8°.

Verf. giebt in der Hauptsache den Inhalt eines Aufsatzes wieder, den Herr Fouché in der Zeitschrift „La Nature“ über diesen Gegenstand veröffentlicht hat und in dem er in populärer Weise die Bewohnbarkeit und Bewohntheit des Mars erörtert, im Anschluss an die von Douglass telegraphisch gemeldeten Beobachtungen heller Lichtpunkte an der Schattengrenze des Mars.

1679. Edwin Holmes, Communication with Mars. J. B. A. A. **11** 202, 4 S., 8°.

Angesichts der neuerdings wieder durch die Tageszeitungen laufenden Nachrichten über Signale vom Mars legt Verf. dar, welche Schwierigkeiten es für etwaige hoch entwickelte Marsbewohner haben würde, Signale zu geben, die auf der Erde sichtbar seien. Verf. konstatirt nachdrücklich allen phantastischen Plänen gegenüber, dass wir garnichts über etwaige Lebewesen auf dem Mars wissen und auch kein Mittel kennen, um etwas über solche zu erfahren.

1680. Robert Ball, Signaling to Mars. Sc. Am. Sup. **51** 21267, 2 S., fol. Ref.: Liv. Age **229** 277, 7 S., 8°.

Verf. bespricht Hall's Entdeckung der Marsmonde und das Aufsehen, welches die Marskanäle in den Tagesblättern hervorgerufen haben. Ferner zieht Verf. die Idee eines Signalwechsels mit den Marsbewohnern durch Flaggen ins Lächerliche und hält jede Kommunikation selbst durch drahtlose Telegraphie für eine Unmöglichkeit, die ganze Sache überhaupt einer ernsten Betrachtung nicht fähig. D.

1681. C. T. Whitmell, A Martian Sun-dial. J. B. A. A. **11** 272, $2^3/_4$ S., 8°.

Verf. stellt die Angaben über Zeitgleichung und deren Schwankungen, Zeitzählung und dergl. mehr für den Mars zusammen und in Vergleich mit den entsprechenden Angaben für die Erde.

Siehe auch die Ref. No. 790, 1339.

Physische Beobachtungen.

1682. Joseph Rheden, Beobachtungen und Zeichnungen des Planeten Mars. Ausgeführt in der Zeit vom 21. December 1898 bis 16. März 1899 am Clark'schen Refractor von 30,1 cm Oeffnung der k. k. Universitäts-Sternwarte zu Wien. Wien. Annal. **16**, 15 S., 4°. Ref.: Nat. Woch. **16** 222, gr. 8°.

Die Beobachtungen sind nur gelegentlich an 8 Tagen angestellt und Verf. hat an 7 von diesen Tagen acht Zeichnungen des Planeten gemacht, die auf einer beigegebenen Tafel in Farben reproduzirt sind. Verf. hat den Planeten auch teilweise am Tage beobachtet und gezeichnet. Er giebt einen Auszug aus seinem Beobachtungsjournal und diskutirt die beigegebenen Zeichnungen.

1683. E. M. Antoniadi, Section for the Observations of Mars. Report of the Section, 1898—1899. M. B. A. A. **9** 63, 44 S., 8°. Ref.: B. S. A. F. **15** 240, 1¾ S., 8°; Prom. **13** 31, gr. 8°.

Der Bericht zerfällt in drei Abschnitte, die als Prolegomena, Beobachtungen und Schlussbemerkungen bezeichnet sind. Aus dem ersten Teil sind Mitteilungen von P. H. Kempthorne hervorzuheben, welcher mindestens ein Dutzend Marskanäle als Ränder von schwachen Schattengebilden sah, also die 1882 von Maunder ausgesprochene Ansicht bestätigte. Im zweiten Teile werden die von den Mitgliedern der Sektion der B. A. A. gemachten Beobachtungen besprochen; dieselben sind nach 8 Gegenden auf dem Mars geordnet, von denen die ersten sechs zwischen $+60^{\circ}$ und -60° areographischer Breite als meridionale Zonen verschiedener Breite verlaufen, während unter der 7. und 8. die südliche und nördliche Polargegend verstanden sind. Zur Illustration der Beobachtungen sind 18 Zeichnungen von Teilen der Marsoberfläche und 4 Totalansichten des Mars in den Text eingefügt und 18 der letzteren, von verschiedenen Beobachtern herrührend, auf drei Tafeln beigegeben. Der letzte Teil endlich enthält eine Besprechung der auf einer Tafel beigegebenen Marskarte sowie der in den Jahren 1898—1899 beobachteten Veränderungen auf dem Mars und schliesslich eine kurze Erörterung der physischen Beschaffenheit des Mars.

1684. Flammarion und Antoniadi, Observations nouvelles sur la planète Mars faites à l'Observatoire de Juvisy. B. S. A. F. **15** 57, 4½ S., 8°.

Die Verf. teilen fünf Zeichnungen des Mars in verschiedenem Massstabe mit, die 1900 Oktober 23, Dezember 22, 1901 Januar 5, 10 und 11 gemacht sind, und welche sie näher beschreiben. Auf allen ist der nördliche Schneefleck in grosser Ausdehnung zu sehen.

1685. Flammarion et Antoniadi, Nouvelles observations de Mars faites à l'Observatoire de Juvisy. B. S. A. F. **15** 117, 171, 229, 345, 21 S., 8°. Ref.: Sir. **34** 260, 8°; Nat. **64** 384, gr. 8°.

Die Verf. teilen 21 Marszeichnungen mit, die sie 1901 Januar 15 bis Juni 9 gemacht haben und besprechen dieselben näher. Auch die Durchgangszeiten einiger Flecke durch den Centralmeridian der Marsscheibe werden angegeben, sowie die Abnahme des Durchmessers des nördlichen Schneeflecks an Zeichnungen demonstrirt. Die Verf. teilen zwei nach ihren Beobachtungen entworfene Marskarten mit, die eine in Merkators Projektion ausgeführt, die andere eine Karte der nördlichen Halbkugel des Mars mit dem Nordpol in der Mitte; die erstere ist im Sir. (siehe oben) reproduzirt.

1686. Joseph Gledhill, Observations of Mars made at Mr. Edward Crossley's Observatory, Bermerside, Halifax, during the Opposition of 1900—1901. M. N. **61** 561, 3 S., 8°.

Verf. beschreibt seine von 1901 Februar 11 bis April 30 an 18 Abenden mit einem 9-inch Refraktor und 240 oder 330 facher Vergrösserung gemachten Beobachtungen des Mars. Mikrometermessungen hat Verf. nicht gemacht; irgendwelche Zeichnungen sind nicht mitgeteilt.

1687. G. Millochau, Observations de Mars en 1901 faites avec la grande lunette de l'Observatoire de Meudon. B. S. A. F. **15** 437, 2 S., 8°.

Verf. teilt vier Marszeichnungen mit, die er am 12. und 22. Februar sowie am 18. April 1901 mit dem grossen Refraktor der Meudon-Sternwarte (Oeffnung 81 cm, Brennweite 16,15 m) mit 430 facher Vergrösserung gemacht hat. Verf. hat die Kanäle mehrfach als wie aus irregulären Punkten bestehend gesehen.

1688. J. Comas Solá, Observations de Mars à son opposition de 1901. B. S. A. F. **15** 499, $3^2/_3$ S., 8°.

Verf. hat den Mars von Anfang Dezember 1900 bis in den Mai 1901 an 36 Abenden mit seinem 6 zölligen Grubb'schen Refraktor und Vergrösserungen von 350 bis 500 beobachtet und teilt die gewonnenen Resultate im allgemeinen mit, die er auch zur Konstruktion einer Marskarte verwendet hat, die reproduzirt ist. Auch stellt Verf. in einer Tabelle die Ausdehnung des nördlichen Schneeflecks zusammen, wie sich dieselbe aus Messungen seiner Zeichnungen ergeben hat. An 9 Abenden hat Verf. den Positionswinkel des nördlichen Schneeflecks gemessen, teilt aber die Resultate nicht mit, sondern konstatirt nur, dass dieselben keine systematischen Abweichungen von der Crommelin'schen Ephemeride zeigen. Verf. konstatirt, dass er in den sieben Marsoppositionen keine wirkliche Veränderung auf dem Mars konstatirt habe. Die Verdopplungserscheinung hält Verf. für ein reelles und kein optisches Phänomen.

1689. Camille Flammarion, Observations sur la planète Mars faites à l'Observatoire Lowell. B. S. A. F. **15** 21, 73, $18^1/_2$ S., 8°.

Verf. giebt ein sehr ausführliches Referat über die im ersten Bande der Lowell Obs. publizirten Marsbeobachtungen und der darauf basirten Schlüsse über die Beschaffenheit der Marsoberfläche und ihre Bewohnbarkeit und Bewohntheit. 7 Marszeichnungen und drei Kartenskizzen aus der besprochenen Arbeit sind reproduzirt.

1690. Robert Killip, Mars. E. M. **78** 31, fol.

Verf. teilt eine Marszeichnung mit, die er am 11. Februar 1901 gemacht hat und die er ausserdem näher beschreibt.

1691. William Godden, Mars in a Small Telescope. E. M. 78 78, fol.

Verf. teilt eine von ihm mit einem 3-inch Teleskop 1901 Februar 13 gemachte Marszeichnung mit und knüpft einige Bemerkungen daran.

1692. W. H. S. Monck, The Atmosphere of Mars. E. M. 78 78, fol.

Verf. beruft sich gegenüber gegenteiligen Aeusserungen eines Korrespondenten von E. M. auf die Spektralbeobachtungen Campbell's in den Jahren 1896—97, woraus dieser den Schluss zog, dass keine Marsatmosphäre, die Wasserdampf enthielte, vorhanden sein könnte.

1693. F. L. Raymond, Scriven Bolton, Mars. E. M. 78 98 u. 119, fol.

Der erste Verf. teilt zwei Marszeichnungen nebst den nötigen Zeitangaben mit, die er 1901 Januar 31 und Februar 28 mit einem Fernrohr von 3 inches Oeffnung gemacht hat. Herr Bolton hat Mars am 11. Februar mit einem etwas grösseren Fernrohr ($4\frac{1}{8}$-inch) und 300facher Vergrösserung gezeichnet.

1694. G. Fournier, Observations de Mars en février 1901, à l'Observatoire de la Société Astronomique de France. B. S. A. F. 15 175 $3^3/_4$ S., 8°.

Verf. hat mit seinem Bruder, V. Fournier, zusammen eine Anzahl Marszeichnungen in der genannten Zeit mit Hülfe eines Aequatorials von 108mm Oeffnung und 180facher Vergrösserung gemacht, von denen 8 reproduzirt und näher besprochen werden.

1695. Marius Honnorat, Observations de la planète Mars. B. S. A. F. 15 178, $1^3/_4$ S., 8°.

Verf. hat im Februar 1901 den Mars mit einem Fernrohr von 75mm Oeffnung und 150facher Vergrösserung beobachtet und teilt vier Zeichnungen mit, über die er nähere Angaben macht, wie auch über das Aussehen des Mars an anderen Abenden.

1696. F. von Prittwitz, Mesures d'éclat de la planète Mars. B. S. A. F. 15 273, $1^1/_4$ S., 8°.

Französische Bearbeitung der in den A. N. erschienenen deutschen Originalarbeit (siehe AJB 1 417).

Siehe auch Ref. No. 1017.

---

§ 55.

Kleine Planeten.

Helligkeitsschwankungen von Eros.

1697. E. von Oppolzer, Notiz betr. Planet (433) Eros. A. N. No. 3687, **154** 298, 4°. Ref.: Nat. **68** 383, gr. 8°.

Verf. weist darauf hin, dass Eros innerhalb weniger Stunden Helligkeitsschwankungen von einer Grössenklasse durchzumachen scheint. In einer Anmerkung teilt der Herausgeber der A. N. ein Telegramm aus Heidelberg vom 15. Februar 1901 mit, wonach Herr Jost die Schwankungen durch Messungen mit einem Zöllner'schen Photometer bestätigt hat.

1698. Egon von Oppolzer, Vorläufige Mittheilung über photometrische Messungen des Planeten (433) Eros. A. N. No. 3688, **154** 310, 4°. Ref.: Nat. **68** 452, gr. 8°; Revue Sc. (4) **15** 278, gr. 8°; Weltall **1** 92, gr. 8°.

Verf. hat seit dem 20. Dezember 1900 den Planeten mit einem am Grubb'schen Refraktor (209^{mm} Oeffnung) angebrachten Zöllner'schen Photometer gemessen und teilt ganz ausführlich seine Beobachtungen von 1901 Februar 8 mit, welche eine Helligkeitsschwankung von 1,72 Grössenklassen bei Eros ergeben.

1699. H. Struve, Zur Notiz über die Helligkeitsschwankungen von (433) Eros. A. N. No. 3688, **154** 311, 4°. Ref.: Weltall **1** 98, gr. 8°.

Verf. hat am 6. Januar 1901 eine Helligkeitsschwankung bei Eros zu bemerken geglaubt, aber gefunden, dass die rötlich-gelbe Farbe von Eros die Einschätzung seiner Helligkeit sehr erschwert.

1700. W. Valentiner, Ueber die Helligkeitsschwankungen von (433) Eros. A. N. No. 3688, **154** 314, 4°. Ref.: Weltall **1** 98, gr. 8°.

Verf. hat bereits am 12. Oktober 1900 eine Helligkeitsschwankung bei Eros zu bemerken geglaubt, dieselbe aber photometrisch nicht mit Sicherheit bestätigen können.

1701. E. Jost, Die Helligkeitsveränderungen von (433) Eros. A. N. No. 3688, **154** 314, 4°. Ref.: Weltall **1** 98, gr. 8°.

Verf. hat am 14. Februar 1901 mit einem Zöllner'schen Photometer Helligkeitsschwankungen zwischen 11,0 und 12,0^{ter} Grösse konstatirt. In einem Zusatz teilt Herr Kreutz ein Telegramm von Herrn Deichmüller mit, der die Periode von Eros zu 2½ Stunden und Maximum sowie Minimum für den 21. Februar 1901 angiebt.

1702. Otto Knopf, Schätzungen der Helligkeit von (433) Eros. A. N. No. 3692, **154** 374, 2⅔ S., 4°.

Verf. teilt ausführlich die Eintragungen aus dem Beobachtungsjournal mit, die er von 1900 Oktober 24 bis 1901 Februar 11 gelegentlich der Ortsbestimmungen von Eros über dessen Helligkeit gemacht hat.

1703. I. von Benko, Beobachtungen der Helligkeit von (433) Eros. A. N. No. 3693, **154** 390, 4°.

Verf. teilt Helligkeitsschätzungen von Eros mit, die Herr R. Höhl 1901 Februar 14 mit dem 6zölligen Refraktor in Pola gemacht hat.

1704. Fr. Deichmüller, Der Lichtwechsel des Planeten (433) Eros. A. N. No. 3693, **154** 391, 4°.

Verf. teilt seine 1901 Februar 21 und 22 erhaltenen Beobachtungsreihen mit, aus denen eine Helligkeitsschwankung von Eros zwischen 9,1 und 11,7 mit einer Periode von $2,^h61$ folgt.

1705. V. Cerulli, Ueber die Helligkeitsschwankung von (433) Eros. A. N. No. 3694, **154** 407, 4°.

Verf. hat die Helligkeitsänderungen von Eros seit Monaten bemerkt und giebt einige am 13. Februar 1901 gemachte Helligkeitsschätzungen an, woraus er schliesst, dass Eros 5 Stunden brauche, um von einem Maximum zum nächstfolgenden zu gelangen.

1706. E. Becker, Ueber die Helligkeitsschwankungen von (433) Eros. A. N. No. 3694, **154** 410, 4°.

Herr Kobold hat die Helligkeiten von Eros am 13., 14. und 15. Februar 1901 eingeschätzt und am letzteren Datum hat Verf. dasselbe gethan. Die Beobachtungen bestätigen die Schwankungen und ergeben das Minimum für alle drei Tage bald nach 10^h mittlere Ortszeit.

1707. F. Rossard, Observations sur la variabilité de la planète (433) Eros, faites à l'observatoire de Toulouse, à l'équatorial Brunner de $0^m,23$ d'ouverture. C. R. **132** 396, 1 S., 4°. Ref.: Nat. **63** 426, gr. 8°; B. S. A. F. **15** 146, 8°.

Verf. teilt seine am 14., 15. und 16. Februar 1901 angestellten Beobachtungen mit, woraus sich eine Periode von 2^h22^m ergiebt.

1708. Ch. André, Sur la variabilité lumineuse d'Éros. C. R. **132** 397, 4°. Ref.: Nat. **63** 426, gr. 8°; B. S. A. F. **15** 146, 8°.

Verf. schätzt die Periode des Lichtwechsels auf etwa 6 Stunden und meint, dass man in Eros nicht einen, sondern zwei sich sehr eng umkreisende Planetoiden vor sich habe.

1709. E. Becker, Helligkeitsbeobachtungen des Planeten (433) Eros und der Nova Persei in Strassburg. A. N. No. 3696, **154** 438, 4°.

Verf. hat am 20. und 22. Februar 1901 durch Stunden hindurch Einschätzungen der Helligkeit von Eros gemacht und Herr Kobold hat dies am 20., 21. und 22. Februar gethan. Die Zeiten der Maxima und Minima wurden auf graphischem Wege abgeleitet. Ueber die Nova Persei (3. 1901) sind photometrische Messungen gemacht, aber noch nicht reduzirt, dagegen haben Verf. sowie die Herren Kobold und Tetens die Nova am 26. Februar unabhängig von einander zu 1,6 Grösse geschätzt.

1710. Guillaume, Le Cadet et Luizet, Observations des variations d'éclat de la planète Éros faites à l'observatoire de Lyon. C. R. **132** 530, 1½ S., 4°. Ref.: Nat. **63** 502, gr. 8°.

Die Verf. teilen die aus ihren Beobachtungen 1901 Februar 20—27 folgenden Zeiten für die Maxima und Minima der Helligkeiten von Eros und die Lichtkurve desselben mit.

1711. Luizet, Sur les époques tropiques de la période de variation d'éclat de la planète Éros. C. R. **132** 531, 1 S., 4°. Ref.: Nat. **63** 502, gr. 8°.

Verf. teilt die aus den vorstehend referirten Beobachtungen folgenden Längen der Perioden für den Lichtwechsel von Eros mit.

1712. Ch. André, Éléments du système formé par la planète double Eros. C. R. **132** 533, 4°.

Kurze Zusammenstellung der Resultate aus der vom Verf. in den A. N. (siehe Ref. No. 1724) veröffentlichten Mitteilung.

1713. Baillaud, Variations d'éclat de la planète Eros. C. R. **132** 532, 4°.

Die Beobachtungen des Herrn Rossard haben die Zeit zwischen zwei aufeinander folgenden Maximis oder Minimis zu $2^h23^m,1$ ergeben.

1714. L. Montangerand, Sur la période de variabilité d'éclat de la planète Éros, d'après des déterminations faites à l'observatoire de Toulouse. C. R. **132** 533, 1¼ S., 4°. Ref.: Nat. **63** 502, gr. 8°.

Verf. teilt die Zeiten mit, zu welchen sich Eros nach photographischen Aufnahmen am 23., 25. und 27. Februar 1901 im Maximum seiner Helligkeit befand.

1715. L. Montangerand, Sur la variabilité de la planète Éros, d'après des clichés obtenus à l'observatoire de Toulouse. C. R. **132** 616, 2½ S., 4°.

Verf. teilt weitere Untersuchungen über die Veränderlichkeit von Eros mit, die teils aus photographischen Aufnahmen, teils aus visuellen Beobachtungen abgeleitet sind. Verf. findet daraus eine Periode von $2^h38^m = 2,^h63$ in guter Uebereinstimmung mit dem Deichmüller'schen Wert $2,^h61$ (siehe Ref. No. 1704).

1716. Baillaud, Note relative à la Communication de M. Montangerand. C. R. **132** 619, 4°.

Verf. teilt mit, dass die vorstehend referirte Arbeit des Herrn Montangerand durch des Verf.'s Schuld erst so spät publizirt sei.

1717. E. Jost, Zur Helligkeitsänderung von (433) Eros. A. N. No. 3704, **155** 119, 1⅓ S., 4°.

Verf. hat den Eros seit dem September 1900 photometrisch verfolgt, kann aber diese Messungen vorläufig wegen mangelnder Angaben über die Helligkeiten der Vergleichsterne nicht reduziren. Er teilt aber seine Helligkeitsmessungen an Eros von 1901 Januar 13, 14, 15 und 18 mit, an welchen Tagen er Plejadensterne als Vergleichsobjekte benutzte. Zwischen den beiden letzten Daten ergiebt sich eine Helligkeitsabnahme um 0,6 Grössenklassen.

1718. J. Holetschek, Beobachtungen der Helligkeit des Planeten (433) Eros. A. N. No. 3709, **155** 203, 4°.

Verf. teilt seine von 1900 Dezember 9 bis 1901 Januar 17 reichenden Helligkeitseinschätzungen des Planeten Eros mit.

1719. Pickering, Planet (433) Eros. A. N. No. 3712, **155** 255, 4°. Ref.: Nat. **64** 62, gr. 8°.

Telegraphische Mitteilung des Verf., dass nach den Beobachtungen von O. C. Wendell Eros 1901 Mai 8 keine Helligkeitsschwankungen zeigte.

1720. Edward C. Pickering, Variation in Light of Eros. A. N. No. 3716, **155** 310, 4°: Science N. S. **13** 790, 8°; Ap. J. **13** 277, 8°; Pop. Astr. **9** 358, 8°. In französischer Uebersetzung: Ciel et Terre **22** 176, 8°. Ref.: B. S. A. F. **15** 339, 8°; Sir. **34** 162, 8°.

Professor O. C. Wendell hat den Betrag der Lichtschwankung von Eros 1901 März 12 zu 1,13, April 12 zu 0,4 Grössenklassen und Mai 6 unmerklich gefunden.

1721. Fr. Deichmüller, Ueber die Veränderungen der Amplitude des Lichtwechsels am Planeten Eros. A. N. No. 3716, **155** 310, 4°. Ref.: Sir. **34** 162, 8°.

Verf. hat seit dem 22. April 1901 die Amplitude der Schwankung nur noch zu fünf Stufen und weniger gefunden, am 13. Mai noch ein ausgesprochenes Minimum und am 14. Mai eine Zunahme der Helligkeit um 3,5 Stufen beobachtet.

1722. Egon von Oppolzer, Zur Bearbeitung der photometrischen Beobachtungen des Planeten Eros. A. N. No. 3720, **155** 374, 4°. Ref.: Sir. **34** 187, 8°.

Verf. hat die Absicht, die bei Helligkeitsbeobachtungen von Eros benutzten Vergleichssterne photometrisch durchzubeobachten, um eine vollständige Diskussion aller Helligkeitsbestimmungen an Eros durchführen zu können. Verf. bittet die verschiedenen Beobachter, ihm die benutzten Vergleichssterne anzugeben.

1723. Henry M. Parkhurst, Photometric Observations of Eros. A. J. No. 499, **21** 148, 1 S., 4°.

Verf. hat während der letzten Erosopposition, d. h. von 1900 September 13 bis 1901 März 22, im ganzen 382 photometrische Messungen an Eros gemacht. Er hat den Beobachtungsmodus und die ganze Anordnung der Beobachtungen auch dann nicht geändert, als die Helligkeitsschwankungen an Eros entdeckt und die Periode derselben bestimmt wurde, welche übrigens beide durch die Beobachtungen des Verf.'s gut dargestellt werden. Auch bei der schliesslichen Reduktion seiner Beobachtungen hat Verf. keine besondere Rücksicht darauf genommen. Er findet die Helligkeit von Eros reduzirt auf die Einheit des Abstandes von Erde und Sonne zu $9{,}78^{ter}$ Grösse und den Faktor zur Reduktion wegen Phase zu 0,037. Der Phasenwinkel änderte sich während der Beobachtungen von 28° bis 58°. Die einzelnen Beobachtungen teilt Verf. nicht mit.

1724. Ch. André, Sur le système formé par la Planète double (433) Eros. A. N. No. 3698, **155** 27, $1\frac{1}{4}$ S., 4°; B. S. A. F. **15** 180, $2\frac{1}{2}$ S., 8°. Auszug daraus vom Verf. selbst unter dem Titel: Variations d'éclat d'Éros, B. S. B. A. **6** 97, $1\frac{1}{4}$ S., 8°. Ref.: Pop. Astr. **9** 277, $1\frac{1}{3}$ S., 8°; Nat. Woch. **16** 306, gr. 8°; Publ. A. S. P. **13** 131, 1 S., 8°.

Verf. giebt die Bearbeitung der von ihm, sowie den Herren Guillaume, Le Cadet und Luizet über die Helligkeitsschwankungen von Eros gesammelten Beobachtungen. Verf. geht von der Annahme aus, dass man diese Schwankungen durch einen Eros umkreisenden Begleiter zu erklären hat. Er berechnet die Dauer der Periode zu $5^h16^m{,}15$, die Excentrizität der Bahn 0,0569, die Länge des Periastrons, gezählt von der Knotenlinie aus, zu $162°{,}45$. Die halbe grosse Axe der Bahn ist nur wenig grösser als die Summe der Radien beider Körper, die sich

in ihren Dimensionen etwa wie $\frac{1}{2}$:1 verhalten, und deren Abplattung etwa $\frac{1}{2}$ beträgt, während die mittlere Dichte des Systems etwa 2,4 ist.

1725. Ch. André und M. Luizet, Véritable valeur de la période de variation lumineuse d'Éros. C. R. **132** 665, $2\frac{1}{2}$ S., 4°.

Die Verf. untersuchen die in Bonn, Lyon und Toulouse gemachten Erosbeobachtungen und zeigen, dass sich dieselben sehr wohl durch eine Periode von 5^h16^m darstellen lassen, aber nicht durch eine solche von 2^h23^m. Die Helligkeitskurve von Eros setzt sich danach aus zwei Zweigen zusammen, welche sich nach Form, Abweichungen und Helligkeit der Minima unterscheiden. Die Kurve gleicht der von U Pegasi und die Verf. schliessen daraus, dass man es auch bei Eros nicht mit einem, sondern mit zwei sich umkreisenden Körpern zu thun habe.

1726. H. Seeliger, Ueber die Helligkeitsschwankungen des Planeten (433) Eros. A. N. No. 3701, **155** 71, $2\frac{3}{4}$ S., 4°. Ref.: Nat. **63** 620, gr. 8°.

Verf. wendet sich gegen die Ansicht des Herrn André (siehe Ref. No. 1724), dass die Helligkeitsschwankungen von Eros durch umeinander kreisende Körper erzeugt würden. Verf. zeigt, dass man unter Annahme dieser Hypothese und sonstigen plausibeln Voraussetzungen zu einem kaum zulässigen Albedowert für den einen Körper geführt werde. Nimmt man zur Vermeidung dessen mit Herrn André an, dass die beiden Körper sehr stark von der Kugelgestalt abweichen, so findet man, dass die beiden Körper ganz ausserordentlich nahe bei einander stehen müssen, so dass eine Berührung ihrer Oberflächen oder sogar ein Ineinandergreifen der beiden Volumina durchaus nicht ausgeschlossen ist. Die Helligkeitsschwankungen des Eros lassen sich innerhalb gewisser Zeiten durch eine rotirende Kugel darstellen, deren einzelnen Oberflächenteilen man aber beträchtlich verschiedene und zum Teil ganz unzulässige Albedowerte zuerteilen müsste. Die Annahme endlich, dass Eros eine sehr unregelmässig geformte Masse sei, würde nicht nur die Helligkeitsschwankungen erklären, sondern vielleicht auch seine eigentümliche Bahn, die man dann als Folge einer Kollision auffassen dürfte.

1727. F. Ristenpart, Ueber die Rotationszeit des Planeten Eros. Entgegnung zu dem Aufsatze des Herrn André in A. N. 3698. A. N. No. 3705, **155** 130, 3 S., 4°.

Verf. bekämpft auf's Entschiedenste die Hypothese André's (siehe Ref. No. 1724) zur Erklärung der Teilperioden 2^h51^m und 2^h24^m der Gesamtperiode 5^h16^m und nimmt statt dessen eine Rotation von Eros um seine Axe in 5^h16^m an. Auf der Oberfläche von Eros sollen zwei Stellen geringster Albedo einander beinahe gegenüber liegen, während die Rotationsaxe auf dem Visionsradius gegenwärtig nahezu senkrecht

stünde, die Axe selbst aber der Ebene der Erdbahn parallel sei. Unter Annahme dieser Hypothese, meint Verf., werde es durch sehr sorgfältige und ausgedehnte Helligkeitsbestimmungen in Zukunft gelingen, die Lage der Rotationsaxe von Eros im Raume zu bestimmen und eine Karte seiner Oberfläche herzustellen.

1728. Deichmüller, Erste Bestimmung der Rotationszeit des Planeten Eros. Sitzungsberichte der Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde zu Bonn, **1901**, $3^2/_3$ S., 8°; Sir. **34** 102, 3 S., 8°; Astr. Rund. **3** 147, $3^1/_2$ S., 8°. Ref.: Nat. Woch. **16** 306, gr. 8°.

Verf. bespricht nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblick seine Bestimmungen der Lichtwechselperiode von Eros in den Nächten des 21. und 22. Februar 1901 zu $2^h 37^m$. Auf einer beigegebenen Tafel sind die an beiden Abenden beobachteten Lichtschwankungen des Planeten durch Kurven dargestellt, welche in der Astr. Rund. aber fehlen.

1729. Egon von Oppolzer, Ueber Helligkeitsschwankungen des Planeten (433) Eros. Wien. Anz. **38** 48, $1^2/_3$ S., 8°. Ref.: Sir. **34** 82, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. knüpft an seine Entdeckung dieser Helligkeitsschwankungen die Vermutungen, dass Eros eine von der Kugelgestalt stark abweichende Gestalt haben müsse, dass die Helligkeitskurve möglicherweise mehrere Maxima und Minima besitzen könne, dass sich ähnliche Helligkeitsschwankungen auch bei anderen kleinen Planeten finden dürften, und dass photographische Aufnahmen hier von grossem Nutzen sein dürften.

1730. Edward C. Pickering, Variability in Light of Eros. Harv. Circ. No. 58: A. N. No. 3716, **155** 307, $1^1/_2$ S., 4°; Ap. J. **13** 273, 4 S., 8°: Pop. Astr. **9** 290, $3^3/_4$ S., 8°: Sc. Am. **84** 307, fol. Ausführlicher Auszug: Obs. **24** 233, $2^1/_2$ S., 8°. Ref.: Know. **24** 132, gr. 8°; J. B. A. A. **11** 287, 8°; Publ. A. S. P. **13** 177, $1^1/_4$ S., 8°.

Verf. diskutirt die verschiedenen Hypothesen zur Erklärung der Helligkeitsschwankungen bei Eros und macht Mitteilungen über die früheren Aufnahmen von Eros, auf denen die Spuren desselben Helligkeitsschwankungen teils zeigen teils vermissen lassen, wie das auch bei den Spuren anderer kleiner Planeten vorkommt. Seit Juli 1900 ist die Helligkeit von Eros an der Harvard-Sternwarte an zwei Instrumenten in vielen Nächten sorgfältig gemessen, doch können diese Messungen erst reduzirt und mitgeteilt werden, wenn die Helligkeitsbestimmungen der Vergleichssterne durchgeführt sind.

1731. Ch. André, Sur la variation lumineuse de la planète Éros. Durée de la période. Points tropiques. Courbes de lumière. Amplitude de la variation. C. R. **133** 262, 324, $3^1/_2$ S., 4°. Ref.: Nat. **64** 359, 384, gr. 8°.

Verf. hat aus den Beobachtungen der Herren Guillaume, Le Cadet und Luizet für die ungeraden Minima die Periode 1901 Februar 20 $7^h56^m+5^h16^m15^s,2\ E$ abgeleitet. Für die Zeit 1901 Februar 20 bis März 9 ergiebt sich für die Minima m_2-m_1 $2^h51^m,4$, für m_3-m_2 $2^h24^m,9$, während die entsprechenden Werte für die Zeit von 1901 März 29 an $2^h39^m,4$ und $2^h36^m,8$ sind. Da die Helligkeiten der Vergleichssterne nicht genau bekannt waren, so konnten keine absoluten Helligkeitsbestimmungen für Eros erlangt und die Resultate der verschiedenen Abende nicht mit einander verglichen werden, sondern man konnte nur die relativen Helligkeiten eines Abends bestimmen. Die Amplitude der Helligkeitsschwankung eines Abends betrug 1901 Februar 20 noch 2,0 Grössenklassen und sank allmählich bis April 24 zu Null herab. Sobald an einem Abend zwei Minima beobachtet werden konnten, war das ungerade Minimum etwa 0,2 Grössenklassen schwächer als das gerade. Helligkeitskurven werden nicht mitgeteilt.

1732. A. C. D. Crommelin, The Variability of Eros. Obs. **24** 163, $2^1/_4$ S., 8°.

Verf. giebt eine Zusammenstellung der Ableitungen der Periode von Eros, wobei er sich hauptsächlich auf die André'sche Arbeit (siehe Ref. No. 1724) stützt und auch die theoretischen Schlüsse derselben anführt.

1733. F. K. Ginzel, Die Lichtschwankungen des Planetoiden Eros. Weltall **1** 160, 171, $4^2/_3$ S., gr. 8°.

Verf. giebt eine Zusammenstellung der wichtigsten Ergebnisse über die Helligkeitsschwankungen von Eros und bespricht die von Ristenpart, Seeliger und André zur Erklärung derselben aufgestellten Hypothesen.

1734. Otto Hoffmann, Der neue Planet „Eros". Prom. **12** 461, gr. 8°.

Verf. giebt in ganz populärer Weise eine kurze Besprechung der Entdeckung, Bahnverhältnisse, Helligkeitsschwankungen von Eros und der André'schen Erklärungsversuche für letztere.

Siehe auch die Ref. No. 741, 1306.

Verschiedenes.

1735. Max Wolf, Ueber merkwürdige Erscheinungen am Planeten (345) Tercidina. A. N. No. 3704, **155** 123, $1^1/_3$ S., 4°; Astr. Rund. **3** 150, 2 S., 8° (etwas verkürzter Abdruck). Ref.: Nat. Woch. **16** 307, gr. 8°; Sir. **34** 106, 2 S., 8°.

Verf. hat seit dem Jahre 1891 konstatirt, dass die von kleinen Planeten beim Pointiren auf Fixsterne auf den photographischen Platten gezogenen Striche Helligkeitsschwankungen zeigen, und hat 1899

Oktober 26 bis November 6 sieben Aufnahmen von (345) Tercidina gemacht unter gleichzeitiger Beobachtung der Bewölkung. Diese Aufnahmen haben lange und kurze Minima ergeben, deren angenäherte Zeiten Verf. aus den Aufnahmen bestimmt und aus diesen eine Periode von 229 Minuten abgeleitet hat. In ähnlicher Weise hat Verf. für (116) Sirona eine Periode von 290 bez. 145 Minuten gefunden. Ausserdem haben sich eigentümliche Abweichungen (bis 0″,8) der Planeten aus der Mittellage während Aufnahme in regelmässigen Intervallen gezeigt und Verf. glaubt, dass man dieselben möglicherweise nicht allein aus Einflüssen der Atmosphäre oder ungenauem Pointiren zu erklären brauche. Er fordert zu sorgfältigen Beobachtungen bei der stattfindenden Opposition von Tercidina auf.

1736. Planet (345) Tercidina. A. N. No. 3714, **155** 287, 4°. Ref.; Astr. Rund. **3** 187, 8°.

Herr M. Wolf hat im Jahre 1901 bei vierstündigen Aufnahmen des Planeten (345) keine auffallenden Helligkeitsänderungen wahrnehmen können.

1737. J. Hartmann, Aufnahmen des Planeten (345) Tercidina mit dem grossen Potsdamer Refractor. A. N. No. 3726, **156** 82, 3½ S., 4°. Ref.: Nat. **64** 265, gr. 8°; Sir. **34** 226, 1½ S., 8°; Astr. Rund. **3** 250, 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 179, gr. 8°.

Verf. hat am 20. und 22. April 1901 am grossen Potsdamer Refraktor mehrstündige Aufnahmen des Planeten (345) gemacht, um ihn auf die von M. Wolf angekündigten Helligkeitsschwankungen (siehe die vorstehenden Ref.) zu prüfen. Die aufgenommenen Sternspuren sind abgebildet, zeigen aber keine Helligkeitsschwankungen, die nicht aus äusseren Umständen zu erklären wären. Wenn also diese Aufnahmen Helligkeitsschwankungen an diesen Planeten nicht erkennen lassen, so hält Verf. es doch nicht für ausgeschlossen, dass besonders die kleinsten Planeten solche Helligkeitsschwankungen zeigen können, meint aber, dass direkte photometrische Messungen geeigneter seien, solche zu studiren, als photographische Aufnahmen. Verf. fügt noch einige Bemerkungen bei über ein genaues Halten beim grossen Potsdamer Refraktor sowie über dessen Strahlenvereinigung, die als vorzüglich zu bezeichnen ist. Auch die Prüfung solcher Objektive durch extrafokale Aufnahmen empfiehlt Verf. aufs Neue.

1738. M. Wolf, Ueber die Helligkeitsänderungen des Planeten (345) Tercidina. A. N. No. 3726, **156** 87, 4°. Ref.: Nat. **64** 265, gr. 8°; Sir. **34** 226, 1½ S., 8°; Astr. Rund. **3** 250, 8°.

Verf. hat auf Ersuchen von Herrn Hartmann (siehe vorstehendes Ref.) am 22. April 1901 eine Aufnahme des Planeten (345) gemacht. Die Sternspur zeigt keine Helligkeitsschwankungen wie die am 4. November 1899 erhaltene. Beide Sternspuren sind abgebildet.

1739. Edward C. Pickering, Variations in Light of (345) Tercidina. A. N. No. 3739, **156** 298, 4°.

Professor O. C. Wendell hat 1901 Mai 14, 15 und 16 mit einem am 15-Zöller angebrachten Photometer den Planeten Tercidina jedesmal etwa 2 Stunden lang beobachtet. An den beiden ersten Abenden waren Helligkeitsveränderungen nicht nachweisbar, am 16. Mai jedoch wurde der Planet während der Beobachtungsdauer um 0,29 Grössenklassen schwächer.

1740. A. Galle, Ueber Beobachtungen von Olbers, betr. den Lichtwechsel kleiner Planeten. A. N. No. 3753, **157** 158, 4°.

Verf. weist aus Briefen von Olbers an Gauss nach, dass ersterer bereits im Jahre 1802 Helligkeitsschwankungen an Ceres und Pallas (später auch an Juno) bemerkt und mit einer unregelmässigen Gestalt dieser Planeten zu erklären versucht hat.

Siehe auch Ref. No. 1269.

---

§ 56.

Jupiter und seine Monde.

Physische Beobachtungen (1893—1901).

1741. A. C. D. Crommelin, Ephemeris for Physical Observations of Jupiter, 1901. M. N. **61** 94, 25½ S., 8°.

Verf. giebt für die Zeit von 1901 Januar 17 bis Dezember 13 genau ebenso eingerichtete Ephemeriden, wie er sie für die Opposition von 1899—1900 veröffentlicht hat (siehe AJB **1** 422). Verf. hat nur diesmal etwas andere Werte für den polaren und aequatorialen Durchmesser angenommen, als bei Berechnung der früheren Ephemeriden. Ausserdem leitet Verf. im Anhang die Formeln zur Bestimmung der jovicentrischen und jovigraphischen Breiten eines Punktes der Jupiteroberfläche ab und bespricht die vom Jupiter aus zu beobachtenden Durchgänge der Erde vor der Sonnenscheibe.

1742. A. C. D. Crommelin, Ephemeris for Physical Observations of Jupiter, 1902—3. M. N. **62** 98, 21½ S., 8°.

Diese von 1902 Februar 21 bis 1903 Januar 17 reichende Ephemeride ist genau in der gleichen Weise berechnet und eingerichtet, wie die für die Opposition von 1900 (siehe AJB **1** 422). Die zwei Tafeln für die Durchgangszeiten der beiden Nullmeridiane geben alle diese Zeiten, auch wenn drei solcher Durchgänge innerhalb 24 Stunden eintreten.

1743. Anton Wonaszek, I. A Jupiter felületi képzödményeinek periodicitása, II. A Saturnus gyürürendszerén mutatkozó concav árnyék

periodicitása (I. Die Periodicität der Oberflächengebilde am Jupiter, II. Die Periodicität der concaven Schattenerscheinung auf den Ringen des Saturn). Budapest, Publikation der Sternwarte Kis-Kartal. Mit einem deutschen Auszuge und 12 Tafeln, enthaltend 18 Jupiter- und 6 Saturnzeichnungen. 106 S., 8°. (Magyarisch.) Ref.: Astr. Rund. **3** 313, 8°; Sir. **34** 276, u. **35** 55, $3^3/_4$ S., 8°; Nat. Rund. **17** 137, gr. 8°.

Die vom Verf. seit 1893 am 7-Zöller der Kis-Kartaler Sternwarte angefertigten Jupiterzeichnungen unterstützen die Beobachtungen Stanleys' über die periodische Farbenveränderung der Jupitergebilde, und führen mit den älteren Zeichnungen von 1856 ab zu der Erkenntnis einer Periodicität der Verteilung, Farbe, Breite und einigermassen auch der Richtung dieser Streifen. Schwierig ist jedenfalls die Elimination subjektiver Auffassung, und Verf. giebt z. B. bei gleichzeitigen Zeichnungen den Moskauern den Vorzug vor den O-Gyallaern. Zu Zeiten des Maximums sind $\frac{1}{3}$, zu denen des Minimums $\frac{1}{4}$ der Oberfläche mit Streifen bedeckt, und ausserdem verhält sich der Nord-Aequatorstreifen viel veränderlicher als der südliche. Aus den Beobachtungen folgt eine Periode von 11.76 ± 0.13 Jahren; die Dauer vom Max.—Min. ist 4.9, die vom Min.—Max. 6.9 Jahre. Epoche des Maximums ist 1891.7, des Minimums 1896.4. Jenes tritt etwa 1 Jahr vor dem Perihel, dieses 2 Jahre vor dem Aphel ein, und könnte nach des Verf.'s Meinung auf Rechnung der Aenderung der Sonnenanziehung geschrieben werden. — Die vom Verf. seit 1896 teilweise in Kis-Kartal, teilweise auf Lussinpiccolo angestellten Saturnbeobachtungen führen zu dem Resultate, dass die Konkavität des Kugelschattens alljährlich um die Zeit der Quadratur auftritt, und zwar im Maximum 56 Tage vor der II. und nach der I. Quadratur, und 34 Tage nach der II. und vor der I. Quadratur. Die Konkavität tritt aber in einigen Jahren nur vor, in anderen nur nach der Quadratur auf, wahrscheinlich innerhalb einer Periode von 5 Jahren. Der Verf. folgert aus seinen und teilweise auch fremden Beobachtungen, dass die Oberfläche der Saturnringe ein Konoid mit veränderlicher Krümmung bilde, und dass die einzelnen Ringe in zueinander geneigten und ebenfalls veränderlichen Ebenen liegen. Aenderungen in der auf die Ringpartikelchen wirkenden Anziehung rufen sonst nicht immer sichtbare Trennungslinien hervor. Kö.

1744. Leo Brenner, Jupiter-Beobachtungen auf der Manora-Sternwarte 1896—1898. Astr. Rund. **3** 3, 41, 73, 106, 137, 169, $16^1/_2$ S., 8°.

Verf. giebt einen Auszug aus seinen in der Wien. Dksch. veröffentlichten Jupiterbeobachtungen (siehe AJB **2** 480), dem auch drei ebenda publizirte Tafeln wieder beigegeben sind, welche zwei kartographische Darstellungen der Jupiteroberfläche in Schwarzdruck, sowie 12 farbige Zeichnungen der Jupiteroberfläche enthalten.

1745. Camille Flammarion, Le monde de Jupiter. B. S. A. F. **15** 513, 6 S., 8°.

Verf. teilt die von Herrn Antoniadi an der Sternwarte in Juvisy gemachten Jupiter-Beobachtungen mit und bespricht dieselben. Verf. hat zu wiederholten Malen die Wahrnehmungen des Herrn Antoniadi bestätigt. Die Beobachtungen umfassen die Oppositionen von 1899, 1900 und 1901. Im ganzen werden sieben Zeichnungen des Jupiter mitgeteilt, die von 1899 Mai 30 bis 1901 September 30 reichen und eine Zeichnung des roten Flecks allein, die vom Verf. herrührt.

1746. Der Anblick des Planeten Jupiter 1900. Mitt. V. A. P. **11** 27, 8°.

Es sind von Mai 25 bis August 2 an 30 Tagen 51 Zeichnungen mit einem 7-Zöller angefertigt und ausserdem in den Aequatorgegenden 1033 Positionen von hellen und dunkeln Flecken zu 530 Mittelwerten vereinigt. Es wird das Aussehen des Planeten und speziell des roten Fleckes kurz beschrieben.

1747. W. F. Denning, Jupiter and his Markings. Nat. **63** 355, gr. 8°.

Verf. weist auf die am 30. Juni 1901 bevorstehende Opposition von Jupiter hin und führt die Oberflächengebilde auf, welche er besonders der Beachtung zu empfehlen wünscht.

1748. Ernest A. L. Attkins, Edwin Holmes, Drawings of Jupiter. J. B. A. A. **11** 160, 210, 1½ S.

Herr Attkins verteidigt seine in den M. B. A. A. veröffentlichte Jupiterzeichnung gegen die Angriffe des Herrn E. Holmes (siehe AJB **2** 481). Dieser bemerkt darauf an der zweiten oben angegebenen Stelle, dass er nicht behauptet habe, dass Herr Attkins den Jupiter anders gezeichnet habe, als er ihn sah; Herr Holmes hält im übrigen seine Ausstellungen aufrecht. In einer Fussnote erklärt der Herausgeber des J. B. A. A. diese Diskussion für geschlossen.

1749. Ph. Fauth, Jupiter in der Opposition 1900. A. N. No. 3712, **155** 250, 1 S., 4°.

Verf. hat von 1900 Mai 25 bis August 2 an 20 Tagen 51 Jupiterszeichnungen gemacht, von denen er je eine vom 11. und 29. Juni mitteilt. Verf. bespricht ausserdem im allgemeinen das Aussehen des Planeten während der Opposition. An der Hand von 1033 Fleckenpositionen, die er zu 530 Mittelwerten vereinigt hat, konstatirt Verf., dass die beschleunigten Rotationen weitaus vorherrschen, dass aber auch Beispiele von langsamer direkter Bewegung, ja vielleicht sogar retrograder zu erkennen waren.

1750. Comas Solá, Planet Jupiter. A. N. No. 3719, **155** 367, 4°.

Telegraphische Nachricht über einen schwarzen Fleck auf dem Jupiter.

1751. J. Comas Solá, Nouvelles observations de Jupiter. A. N. No. 3722, **156** 27, 4°; B. S. A. F. **15** 339, 8°. Ref.: Nat. **64** 216, gr. 8°.

Verf. macht genauere Mitteilungen über den in vorstehendem Referat erwähnten schwarzen Fleck, der unter $+15^{\circ}$ Breite und $73{,}1^{\circ}$ Länge liegt; derselbe wurde zum erstenmale am 2. Juni 1901 gesehen, während am 31. Mai noch keine Spur davon zu sehen war. Auch einige etwa zu denselben Zeiten angestellte Beobachtungen des roten Flecks teilt Verf. mit.

1752. Theodore E. R. Phillips, Dark North Tropical spot on Jupiter. A. N. No. 3724, **156** 63, 4°. Ref.: Nat. **64** 240, gr. 8°.

Verf. teilt 9 Beobachtungen des in den beiden vorstehenden Referaten erwähnten dunkeln Flecks mit, welche von 1901 März 2 bis Juni 2 von ihm selbst sowie den Herren F. C. Dennett, W. F. Denning und A. Stanley Williams angestellt wurden.

1753. Frank C. Dennett, Jupiter. E. M. **73** 425, fol.

Verf. teilt seine Wahrnehmungen über einen rötlichen Fleck mit, den er zuerst am 16. Mai 1901 sah, während ihm Herr T. E. R. Phillips zuerst am 2. März beobachtet hat.

1754. Jupiter. E. M. **73** 540, fol.

Mitteilung eines Anonymus über die Beobachtung eines dunkeln Flecks auf Jupiter am 27. Juli 1901 mit einem $3\frac{1}{4}$ inch-Refraktor und 150facher Vergrösserung.

1755. Leo Brenner, Merkwürdige Beobachtungen auf Jupiter. A. N. No. 3735, **156** 238, 4°; Astr. Rund. **3** 250, 8°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **1** 47, gr. 8°.

Verf. hat am 30. Juli 1901 an einem dunkeln Fleck auf dem Jupiter eine in zwei Minuten sich vollziehende Zunahme der Intensität der Schwärze beobachtet.

1756. Leo Brenner, Merkwürdige Flecke auf Jupiter. Der Begleiter von γ Andromedae. A. N. No. 3753, **157** 155, 4°; Astr. Rund. **4** 17, $1\frac{1}{4}$ S., 8°.

Verf. hat vom 27. Juli 1901 an in der S. Tr. Z. auf Jupiter einen dunkeln Fleck beobachtet und seine Lage und Ausdehnung gemessen, der verschiedentlich doppelt, dann wieder einfach und zuletzt (seit September 30) dreifach erschien. Verf. teilt eine am 30. September 1901 von dem dreifachen Stern γ Andromedae gemachte Messung von Positionswinkel und Distanzen mit.

1757. W. F. Denning, Markings on Jupiter. Nat. **64** 351, gr. 8°.

Verf. macht auf einen grossen dunkeln Fleck auf der südlichen Seite des Südaequatorbandes aufmerksam, dem am 24. Juli 1901 eine Anzahl kleiner dunkler Flecke vorausging. Verf. giebt eine Ephemeride der Meridiandurchgänge des Hauptflecks bis 1901 August 22.

Siehe auch die Ref. No. 1557, 1618, 1906.

Der rote Fleck.

1758. W. F. Denning, Motion of the Red Spot on Jupiter. Obs. **24** 312, 1 S., 8°.

Verf. teilt 13 Beobachtungen des Durchgangs des roten Flecks durch den Centralmeridian mit, die er von 1900 September 3 bis 1901 Juli 28 beobachtet hat, und aus denen eine Rotationszeit von $9^h55^m40^s,9$ sich ergiebt, während aus entsprechenden Beobachtungen von 1898 März bis 1900 September eine solche von $9^h55^m41^s,6$ folgt.

1759. W. F. Denning, The Motion of the Great Red Spot and Other Markings on Jupiter. Pop. Astr. **9** 488, $2^3/_4$ S., 8°. Ref.: Nat. **65** 89, gr. 8°; Die Natur **51** 33, gr. 8°.

Verf. zeigt die Aenderungen, die die Rotationsperiode des roten Flecks und seine Länge seit 1894 März 24 bis 1901 September 24 nach seinen Beobachtungen erfahren hat. Letztere hat bis 1900 September 3 beständig zugenommen, ist von da ab aber im wesentlichen konstant geblieben. Verf. stellt diese Veränderungen der Länge des Flecks auch graphisch dar und macht auf einen neuerlich an der Südgrenze des südlichen Aequatorbandes erschienenen dunkeln Fleck aufmerksam, dessen Länge von 1901 August 3 bis September 23 um 28° abgenommen hat und bespricht auch die Bewegung einiger anderen dunkeln und hellen Flecke ganz kurz.

1760. W. F. Denning, The Rotation Period of Jupiter. A. N. No. 3753, **157** 150, 1 S., 4°.

Verf. vergleicht eine von H. Schwabe am 5. September 1831 gemachte Jupiterszeichnung, welche die Ausbuchtung zeigt, in der der grosse rote Fleck liegt, und die Schwabe bis 1859 sehr häufig beobachtet und gezeichnet hat, mit einer vom Verf. am 5. September 1901 gemachten Beobachtung des Durchgangs dieses Gebildes durch den Centralmeridian. Verf. nimmt an, dass der Planet in der Zwischenzeit 61813 Umdrehungen gemacht habe, und dass daher seine Rotationszeit $9^h55^m36^s,56$ sei, doch hat dieser Mittelwert in der Zeit zwischen den Werten $9^h55^m33^s,5$ und $9^h55^m41^s,7$ geschwankt. Verf. teilt auch eine Anzahl Längenbestimmungen desselben Gebildes mit, die er von 1901 Februar 13 bis September 5 ausgeführt hat; danach schwanken diese Längenwerte zwischen 43°,5 und 46°,5. Verf. bespricht ausserdem noch

einige während der Opposition von 1901 sichtbare dunkle und helle Flecke auf dem Jupiter und deren Lage kurz.

1761. F. Kbr. (Koerber), Der rothe Fleck auf dem Jupiter. H. u. E. **13** 381, 2 S., gr. 8°.

Verf. giebt in der Hauptsache ein Referat über die von Denning veröffentlichte „Early History of the Great Red Spot on Jupiter" (siehe AJB **1** 423) und gedenkt auch der Arbeit von O. Lohse über die Bewegung des roten Flecks.

1762. Grosser Roter Fleck auf Jupiter. Astr. Rund. **3** 33 u. 91, $1^1/_2$ S., 8°.

Herr Majert hat den Fleck besonders häufig nach seiner Entstehung in den Jahren 1877 und 1878 mit dem Fernrohr angesehen und meint, dass derselbe vielleicht als ein Ausbruch glühenden Magmas aus dem Innern des Jupiter anzusehen sei, das vermöge seiner grossen Hitze die darüber lagernden Wolken von Wasserdampf in der Jupiteratmosphäre auflöse und so für uns sichtbar werde. Dagegen äussert sich Herr Carl Braun S. J. an der zweiten oben angegebenen Stelle dahin, dass der Fleck durch lokale Cirkulation in der Jupiteratmosphäre entstanden sei, die ihrerseits wieder ihren Ursprung dem Ausquellen vulkanischer Massen aus einem langen Riss in der Kruste des Jupiter verdanke.

Jupitermonde.

1763. Dom Lamey, Sur les variations en grandeur et en position des satellites de Jupiter, révélant l'existence d'une atmosphère cosmique. C. R. **132** 458, $2^1/_2$ S., 4°; B. S. A. F. **15** 188, $1^3/_4$ S., 8°.

Verf. kommt auf Grund seiner bereits 1886 publizirten Beobachtungen über die Grössenänderungen in den scheinbaren Durchmessern der Jupitersmonde, sowie auf Grund der neuerlich publizirten (siehe Ref. No. 784) Arbeiten von J. J. Landerer, welcher Abweichungen der Bewegungen dieser Monde nach der Theorie des Herrn Souillart konstatirte, zu dem Schluss, dass alle diese Erscheinungen durch Refraktionsvorgänge zu erklären seien, welche das Licht der Trabanten in einer den Jupiter in weitem Ringe umgebenden Atmosphäre erleidet.

1764 T. J. J. See, On the Dimensions, Masses and Densities of the Satellites. Science N. S. **14** 396, 8°. Ref.: Die Natur **50** 488, gr. 8°.

Kurzer Bericht über den Vortrag, den Verf. in der Sektion A der American Association for the Advancement of Science bei deren Versammlung im Jahre 1901 gehalten hat und in dem er Mitteilungen über die Dichtigkeiten der vier hellen Jupitersmonde und des Titan machte, wie er dieselben mit Hülfe seiner Durchmesser-Bestimmungen und der auf rechnerischem Wege gefundenen Massenwerte ermittelte. Er findet

die Dichtigkeiten der Jupitersmonde I—IV zu 2.80, 3.57, 2.62, 0.76 und die von Titan zu 2.03 (Wasser = 1).

Siehe auch Ref. No. 1291.

§ 57.

Saturn nebst Ring- und Mondensystem.

1765. G. M. Seabroke, Report of the Section for the Observation of Saturn. M. B. A. A. **9**, part IV, 107, 6¼ S., 8°.

Der Bericht enthält eine Saturnszeichnung und sechs Skizzen, welche eine eigentümliche gebrochene Linie für die Begrenzung des von der Kugel auf den Ring geworfenen Schattens zeigen und alle von Herrn Scriven Bolton herrühren. An einer schematischen Zeichnung sucht derselbe das Zustandekommen dieser gebrochenen Linie mit einer besonderen Form bez. Stellung des äusseren Ringes zu erklären. Ausserdem sind Berichte der Herren J. Garrard, H. J. Townshend und A. Mee über ihre Saturnsbeobachtungen im Jahre 1900 abgedruckt. Herr C. T. Whitmell will die verschiedenen Färbungen auf dem Planeten durch atmosphärische Dispersion erklären.

1766. Joseph Rheden, Saturn 1899. Sir. **34** 31, 1 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. **16** 125, gr. 8°.

Verf. teilt auf Tafel III eine farbige Zeichnung des Saturn und seiner Ringe mit, zu der er das Original am 21. Juli 1899 am 27-Zöller der Wiener Sternwarte angefertigt hat, und bespricht diese Darstellung im Text eingehend.

1767. C. Flammarion, Observations of Saturn made at Juvisy Observatory in 1900. M. N. **61** 129, 2 S., 8°.

Verf. hat mit Herrn Antoniadi zusammen den Saturn von Juli bis Oktober 1900 mehrfach mit einem 9¾ inch Aequatorial beobachtet und teilt die an der Kugel und den Ringen gemachten Wahrnehmungen kurz mit. Zwei Zeichnungen von Teilen der Kugel und der Ringe sind reproduzirt. Dieselben beziehen sich auf den „Crape"-Ring und den Schatten der Kugel auf dem Ring.

1768. T. H. Astbury, „Saturn-shine". J. B. A. A. **12** 32, 8°.

Verf. wirft die Frage auf nach dem vom Saturn auf sein Ringsystem geworfenen Licht, worüber er nirgends etwas gefunden habe.

1769. Harold Jacoby, Saturn's Ring. Sc. Am Sup. **51** 20961, fol.

Populäre Darstellung der Entdeckungen der Saturnsringe und von Keeler's Beweis ihrer meteoritischen Konstitution. D.

Siehe auch die Ref. No. 1618, 1743, 1764, 1906.

§ 58.

Uranus und Neptun nebst ihren Monden.

Vacat.

Siehe auch Ref. No. 1056.

---

11. Kapitel: Kometen und Meteore.

§ 59.

Figur der Kometen.

1770. Th. Brédikhine, Sur la comète 1899I (Swift). B. A. S. (5) **14** 483, 20 S., gr. 8°. Ref.: J. B. A. A. **11** 360, 8°.

Verf. untersucht die Gestalt und die Schweifform dieses Kometen näher. Die letztere schliesst sich fast ausnahmslos dem Typus I (nach der Nomenclatur des Verf.'s) an, sodass die Rechnungen auch hauptsächlich für diesen Typus durchgeführt wurden. Herr Kostinsky hat auf Wunsch des Verf.'s an einigen photographischen Aufnahmen des Kometen, die auf der Licksternwarte erhalten wurden, die Lagen einiger charakteristischer Punkte des Schweifes und die Koordinaten des Kernes ausgemessen, und die so bestimmten Schweifpunkte gruppiren sich symmetrisch um die Axe der Conoïde, welche die Form des Typus I darstellt. Verf. berechnet auch die Bahn des sekundären Kernes, der an diesen Kometen beobachtet wurde, auf Grund der parabolischen Bahnelemente von A. Stichtenoth (siehe AJB **1** 138, 139) und findet für diesen sekundären Kern eine hyperbolische Bahn mit der Excentricität 1,000345, welcher Wert grösser geworden wäre, wenn man die hyperbolische Bahn von C. F. Merfield (siehe ebenda) zu Grunde gelegt hätte. Der Komet 1899 I bietet somit ein instruktives Beispiel für die Zerstückelung eines Kometen nicht durch Sonnen- oder Planetenattraktion, sondern durch die Wirkung innerer Kräfte.

1771. H. K. Palmer, Photographic Observations of Comet II, 1900 (Borrelly-Brooks). Publ. A. S. P. **13** 48, 2½ S., 8°.

Verf. hat den Kometen von 1900 Juli 25 bis August 4 im ganzen 13 mal photographirt mit Linsen von 6 inches Oeffnung und 26 bis 31 inches Brennweite. Sechs dieser Aufnahmen sind auf einer beigegebenen Tafel reproduzirt. Ausserdem sind in tabellarischer Zusammenstellung die aus den verschiedenen Aufnahmen abgeleiteten Längen und Richtungen des Schweifes aufgeführt.

1772. Reginald L. Power, The Comet at Trinidad. E. M. **73** 336, 357, fol.

Verf. hat den Kometen 1901 a in Trinidad mit blossem Auge vom 7. bis 11. Mai 1901 beobachtet und beschreibt das Aussehen und die Schweifbildung desselben kurz.

1773. C. Dupart, Comète 1901 a. C. R. **132** 1275, 4°.

Verf. hat den Kometen am 9. Mai 1901 unabhängig aufgefunden und beschreibt ganz kurz seine ungefähre Stellung und besonders seine Helligkeit und seinen Schweif.

1774. L. A. Eddie, The Great Comet of the 20th Century. J. B. A. A. **11** 313, 4 S., 8°.

Verf. teilt seine Beobachtungen des Kometen 1901a mit, die er in der Kapkolonie ohne optische Hilfsmittel gemacht und die sich hauptsächlich auf das Aussehen und den Schweif des Kometen beziehen und einige rohe Positionsschätzungen enthalten. Die Beobachtungen reichen von 1901 Mai 2 bis 18.

1775. Edgar L. Larkin, Comet Halls. Pop. Astr. **9** 353, 8°.

Verf. berichtet über seine Beobachtungen des Kometen 1901a auf der Mount Lowe Sternwarte, die aber sich nicht auf Ortsbestimmungen, sondern auf das Aussehen des Kometen und seines Schweifes beziehen. Verf. macht ferner einige Angaben über die sehr günstigen Luftverhältnisse auf dieser Sternwarte.

1776. The Comet. Obs. **24** 289, 8°.

Mitteilung einer brieflichen Nachricht, wonach Komet 1901a vom 10. bis 15. Mai 1901 vom Bord eines Schiffes aus beobachtet und gezeichnet wurde; die Zeichnungen sind nicht reproduzirt.

1777. La comète australe. B. S. A. F. **15** 297, 3½ S., 8°. Ref.: Die Natur **50** 345, gr. 8°.

Zusammenstellung einer Anzahl bei der S. A. F. eingelaufenen Nachrichten über den Kometen 1901a, welche nur Beschreibungen seines Aussehens aber keine genaueren Ortsbestimmungen enthalten. Eine Zeichnung des Kometen und ein Sternkärtchen, in welchem die Stellungen des Kometen von 1901 Mai 5—23 eingetragen sind, ist beigefügt.

1778. Charles L. Tweedale, The Great Comet. E. M. **73** 425, fol.

Kurze Notiz über den Kometen 1901a nebst einer Skizze desselben, wie derselbe in Süd-Afrika gesehen wurde.

1779. Doué et Rivet, Observation, en mer, de la comète de mai 1901. C. R. **133** 29, 1½ S., 8°.

Die Verf. haben den Kometen 1901a an 9 Abenden von 1901 Mai 3—14 an die fünf Sterne: Canopus, Sirius, Rigel, Beteigeuze und Aldebaran angeschlossen und teilen die daraus erhaltenen Oerter auf ganze Minuten abgerundet mit. Sie haben auch Länge und Neigung des

Schweifes bestimmt und beschreiben das Aussehen vom Schweif wie überhaupt vom ganzen Kometen näher.

1780. J. T. Bird, Astronomy with the South African Field Force. J. B. A. A. **11** 344 und **12** 31, 6 S., 8°.

Verf. hat den Kometen 1901 a von 1901 Mai 2 bis 19 mit blossem Auge verfolgt und beschreibt seine ungefähre Stellung und sein Aussehen; eine kleine am 17. Mai gemachte Skizze ist reproduzirt. Verf. fügt dann noch einige kurze Bemerkungen über Zwielicht, südliche Konstellationen, partielle Sonnenfinsternis vom 18. Mai 1901, Erdlicht des Mondes und Zodiakallicht bei und berichtet an der zweiten oben zitirten Stelle über eine von ihm beobachtete abnorme Abplattung des Mondes bei seinem Untergang.

1781. The Great Comet. J. B. A. A. **11** 352, 3¾ S., 8°.

Vier getrennte Mitteilungen von den Herren A. M. Megginson, C. J. Merfield, P. B. Molesworth und L. A. Eddie über den Kometen 1901 a. Dieselben beziehen sich auf das Aussehen des Kometen und seines Schweifes. Den Berichten der beiden erstgenannten Herren sind Zeichnungen des Kometen angefügt, während Herr Molesworth den Kometen mit einer 6-inch Portraitlinse photographirt hat (1901 Mai 13), welche Aufnahme jedoch zur Reproduktion zu schwach war. Die Beschreibungen des Herrn Eddie vom Aussehen des Kometen reichen bis 1901 Juni 10.

1782. H. Kreutz, Ueber den Cometen 1901 I (1901 a). A. N. No. 3731, **156** 170, 4°.

Verf. teilt eine kurze Beschreibung des Kometen und seiner zwei Schweife aus Singapore mit und berichtet über drei Abbildungen, die Herr A. Otten 1901 Mai 5, 11 und 15 in Lima gemacht hat.

1783. David Gill, The Great Comet of 1901, as observed at the Royal Observatory, Cape of Good Hope. M. N. **61** 508, 4¾ S., 8°. Ref.: Obs. **24** 297, 8°; Sir. **34** 236, 8°.

Verf. teilt ausser den schon anderweitig veröffentlichten Orts- und Bahnbestimmungen des Kometen 1901 I durch die Herren R. T. A. Innes und J. Lunt (siehe die tabellarischen Uebersichten No. 743 u. 1078) noch zwei von denselben gemachte Zeichnungen des Kometen vom 24. April und 12. Mai 1901 sowie vier photographische Aufnahmen desselben vom 4.—7. Mai 1901 mit. Das Spektrum des Kometen erschien kontinuirlich ohne helle Linien. Beschreibungen des Kometen und Helligkeitsangaben über denselben von den Herren Innes und Lunt schliessen die Arbeit ab. Im Obs. sind die eine photographische Aufnahme und die Zeichnung von Lunt reproduzirt, im Sir. die vier photo-

graphischen Aufnahmen. Eine Druckfehler-Verbesserung zu dem Aufsatz in den M. N. findet sich M. N. **61** 636.

1784. La Comète australe. B. S. A. F. **15** 379, 8°.

Nachrichten aus Brasilien und Uruguay über Helligkeit und Gestalt des Kometen 1901 I (a); derselbe sei zuerst von Herrn Viscara in Paysandu (Uruguay) am 12. April 1901 gesehen.

1785. La grande comète de 1901. Ciel et Terre **22** 277, 8°.

Ausser von Herrn Viscara (siehe vorstehendes Ref.) sei der Komet 1901 I (a) unabhängig am 12. und 14. Mai vom zweiten Steuermann des Hamburger Dampfers Tai-Lu und am oberen Congo von Herrn Van Goidsenhoven beobachtet.

1786. Edgar L. Larkin, Comet Holk. Publ. A. S. P. **13** 117, 1 S., 8°.

Verf. macht einige Angaben über das Aussehen des Kometen 1901 I(a), wie er es am 17. Mai 1901 von der Mount Lowe Sternwarte aus beobachtet hat.

1787. H. F. Farnill-Scott, Comet Seen on Lake Nyasa. E. M. **74** 15, fol.

Verf. hat den Kometen 1901 I (a) von 1901 Mai 3 bis Mai 18 in British Central Africa beobachtet. Er macht einige ganz rohe Angaben über den Ort desselben und beschreibt hauptsächlich das Aussehen der Schweife.

1788. Percy J. F. King, The Comet as seen at Kimberley. E. M. **74** 38, fol.

Verf. teilt eine von ihm gemachte Zeichnung des Kometen 1901 I (a) ohne Datumangabe mit.

1789. Der grosse Komet des 20. Jahrhunderts. Astr. Rund. **3** 209, $1^1/_3$ S., 8°.

Mitteilung von drei Zeichnungen, die Herr Blunt am 24. April, 4. und 6. Mai 1901 von dem Kometen 1901 I (a) in Südafrika gemacht hat.

1790. W. F. Denning, The Great Southern Comet (1901 I). Know. **24** 201, $2^1/_3$ S., gr. 8°.

Verf. stellt eine Anzahl Nachrichten über den Kometen und speziell über sein Aussehen sowie die verschiedenen Längen seiner Schweife zusammen. Auf einer beigegebenen Kartenskizze ist der Komet in 12 verschiedenen Stellungen mit seinen Schweifen eingezeichnet, in denen er sich vom 3. bis 27. Mai 1901 befunden hat. Verf. bespricht auch

die Bahnverhältnisse desselben und teilt sowohl die von H. Thiele berechneten Elemente sowie auch eine graphische Darstellung der Bahnen von Komet und Erde in ihrer gegenseitigen Lage nach Pop. Astr. mit.

1791. Kr. (Kreutz), Comet 1901 I. A. N. No. 3740, **156** 319, 4°.

Kurze Mitteilung über Zeichnungen, die Herr H. Profé in Südbrasilien von dem Kometen gemacht hat, den er am 24. April und 8. Mai 1901 beobachtet hat.

1792. E. Walter Maunder, The Comet and the Eclipse. Obs. **24** 372, 4 S., 8°. Ref.: Astr. Rund. **4** 65. 8°.

Verf. berichtet von der von ihm geleiteten Finsternisexpedition nach Mauritius und erklärt, warum dieselbe nur wenige und dürftige Beobachtungen und photographische Aufnahmen des Kometen 1901 I machen konnte. Während der Finsternis selbst wurde die Expedition nicht hervorragend vom Wetter begünstigt, da der Himmel zwar klar aber dunstig war. In einer entfernteren Ortschaft wurde während der Totalität ein Regenbogen beobachtet, der an einem Ende besonders eine helle blassrote Linie zeigte.

1793. Observations of Comet 1901 I, observed at Perth Observatory, Western Australia. M. N. **61** 630, 5¼ S., 8°.

Herr W. Ernest Cooke teilt mit, dass der Komet von Eingeborenen im Balladonia-Distrikt (Süd-Küste) am 22. April 1901 entdeckt sei. Verf. beschreibt das Aussehen und die Schweife des Kometen kurz und teilt die von Herrn Johns an der Perth Sternwarte erhaltenen Ortsbestimmungen (siehe tabellarische Uebersicht in § 37c) mit; dieselben sind teils durch Ausmessung photographischer Aufnahmen erhalten, teils einfache Ablesungen der Teilkreise.

1794. Observation of Comet a (1901). Nat. **64** 410, gr. 8°.

Herr J. Cresswell hat in einem Minenlager in Borneo den Kometen 1901 I vom 7.—12. Mai 1901 beobachtet und beschreibt kurz die Stellung seiner zwei Schweife.

1795. T. E. R. Phillips, The Great Comet (1901 I). J. B. A. A. **12** 63, 7½ S., 8°.

Verf. giebt einen auf Wunsch des Direktors der Kometen-Sektion der B. A. A. von ihm zusammengestellten Bericht über die eingesandten und sonst bekannt gewordenen Beobachtungen dieses Kometen. Eigentliche Ortsbestimmungen werden nicht mitgeteilt, aber auf Grund der Bahnbestimmungen von H. Thiele und C. J. Merfield giebt Verf. eine graphische Darstellung der wirklichen Bahn und eine Kartenskizze mit dem scheinbaren Lauf des Kometen. Sehr eingehend werden das Aussehen

des Kometen und die Schweife desselben besprochen unter Beifügung von drei Zeichnungen des Kometen vom 2., 6. und 11. Mai 1901 sowie einer Uebersicht über die Aenderungen, welche der Winkel zwischen dem Hauptschweif und den Seitenschweifen erfuhr.

1796. H. Kreutz, Ueber den Cometen 1901 I. A. N. No. 3755, **157** 190, 4°.

Zwei Nachrichten von Schiffsoffizieren, die den Kometen von 1901 Mai 7—19 gesehen haben und sein Aussehen beschreiben.

1797. F. S. Archenhold, Der Encke'sche Komet. Weltall **1** 211, gr. 8°.

Verf. hat den Komet 1901 b am 22. August 1901 mit dem grossen Fernrohr auf der Treptow-Sternwarte betrachtet und beschreibt die Figur desselben näher.

1798. Edgar L. Larkin, Encke's Periodic Comet. Publ. A. S. P. **13** 174, 8°.

Verf. beschreibt kurz das Aussehen des Kometen, der am 14. August 1901 morgens auf der Mount Lowe Sternwarte beobachtet wurde.

1799. M. W. Meyer, Die Kometen und Meteore. Meyers Volksbücher No. 1269, 1270. Leipzig und Wien. Bibliographisches Institut. 119 S., 12°.

Dieses Werkchen stellt einen Abdruk der beiden Kapitel „Die Kometen" und „Die kosmischen Meteore und physische Beschaffenheit der Kometen" aus dem im gleichen Verlage erschienenen grösseren Werke desselben Verf. „Das Weltgebäude" dar. Es bringt neben der Darlegung der Bewegung und der physischen Beschaffenheit von Kometen und Meteoren auch eine ganze Anzahl historischer Notizen über Erscheinung und Fall derartiger Himmelskörper.

Siehe auch die Ref. No. 1477, 1800, 1804.

§ 60.

Photometrische, spektroskopische und sonstige Beobachtungen an Kometen.

1800. J. Holetschek, Beobachtungen über die Grösse und Helligkeit des Cometen 1900 II. A. N. No. 3713, **155** 270, 4°.

Verf. teilt seine von 1900 Juli 25 bis Oktober 28 an 40 Abenden gemachten Beobachtungen über Durchmesser, Schweiflänge, Helligkeit des Kerns und des ganzen Kometen mit.

1801. K. Graff, Helligkeitsbeobachtungen des Cometen 1900 II. A. N. No. 3746, **157** 23, 4°.

Verf. teilt Keilphotometermessungen mit, die er von 1900 Juli 31 bis August 22 an 10 Abenden vom Kern des Kometen 1900 II gemacht hat. Nach diesen Messungen ergiebt sich die Intensität des Kernes durchschnittlich 0,8 Grössenklassen schwächer als nach den optischen Schätzungen von Holetschek (siehe vorstehendes Ref.), während die von letzterem beobachteten Helligkeitsschwankungen durch die Messungen des Verf.'s bestätigt werden.

1802. A. A. Nijland und S. L. Veenstra, Beobachtungen über die Helligkeit und den Schweif des Cometen 1900 II. A. N. No. 3719, **155** 362, 1½ S., 4°.

Die Verf. haben von 1900 Juli 26 bis September 19 die Helligkeit des Kometen mit Hülfe eines Opernglases oder kleiner Fernröhre 24 mal eingeschätzt. Ausserdem haben dieselben von 1900 Juli 25 bis September 23 an 24 Abenden den Positionswinkel des Schweifes und die Länge desselben beobachtet.

1803. T. H. Astbury, Comet 1900 II. J. B. A. A. **11** 281, 8°.

Verf. hat am 12. August 1900 beobachtet, wie der Kern dieses Kometen mit einem Stern zusammenfiel, dem er vorher und nachher an Helligkeit gleichkam. Während des Zusammenfallens war die Helligkeit nicht vermehrt, sodass Verf. den Eindruck hatte, als wenn der Kern den Stern verdeckte, doch will er dies nicht als sicher hinstellen.

1804. Perrotin, Sur la nouvelle comète Giacobini. C. R. **132** 71, 1 S., 4°.

Verf. macht einige Mitteilungen über die Gestalt und Helligkeit von Kopf und Schweif des am 20. Dezember 1900 von Giacobini in Nizza entdeckten Kometen und teilt auch einige daselbst gemachte Beobachtungen desselben mit (siehe tabellarische Zusammenstellung in § 37c).

1805. R. G. Aitken, Note on Comet a 1901. Publ. A. S. P. **13** 124, 8°.

Verf. macht einige Mitteilungen über die Sichtbarkeitsverhältnisse des Kometen 1901 I (a) auf der Lick-Sternwarte und über seine Helligkeit.

1806. J. Holetschek, Beobachtungen über die Helligkeit des Encke'schen Cometen 1901 b. A. N. No. 3745, **157** 15, 4°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **1** 143, gr. 8°; B. S. A. F. **16** 49, 8°.

Verf. teilt die von ihm 1901 August 18 bis September 2 erhaltenen Schätzungen des Gesamthelligkeitseindrucks des Kometen und der Helligkeit seines Kernes mit.

Siehe auch die Ref. No. 1783, 1784.

§ 61.

Einzelne Feuerkugeln, Meteore und Meteorite.

Beobachtungen einzelner Feuerkugeln.

1807. F. Koerber, Mitteilung von Meteorbeobachtungen. Mitt. V. A. P. **11** 17, 2 S., 8°. Ref.: Astr. Rund. **3** 93, 8°.

Verf. teilt in tabellarischer Form für 31 Meteore, die von 1899 Juli 26 bis 1900 Dezember 17 an verschiedenen, meist in Deutschland gelegenen Orten beobachtet wurden, Datum, Zeit (bis auf volle Minuten), Beobachtungsort, Beobachter und sonstige Bemerkungen mit. Darunter befinden sich 10 Beobachtungen des Meteors vom 16. Dezember 1900, welche mit anderen, hier nicht mitgeteilten verarbeitet werden sollen.

1808. Commission des Étoiles filantes et des Météores. B. S. A. F. **15** 17, 65, 110, 161, 257, 473, 521, 4 S., 8°.

Unter diesem und ähnlichem Titel bringen die Sitzungsberichte der S. A. F. kurze Zusammenstellungen über beobachtete Meteorschwärme (besonders Perseiden und Leoniden gelegentlich mit Ableitung von Radianten) und Mitteilungen über Beobachtungen einzelner Feuerkugeln. Letztere sind gesehen worden 1899 November 3, 1900 November 1 und 26, Dezember 25, 1901 Januar 10, Februar 28, März 2 u. 29, April 17, August 11.

1809. Bolides. B. S. A. F. **15** 546, 1½ S., 8°.

Zusammenstellung von Nachrichten über Feuerkugeln und Meteore, die im Jahre 1901 an folgenden Tagen und Oertlichkeiten beobachtet sind: Juni 20 (Mexiko), Juli 9, 11 und 18 (Frankreich), August 11 und 18 (Russland), August 16 (Belgien), September 8 (Algier), September 9 (Frankreich), September 20 und 23 (Italien) und Oktober 31 (Frankreich).

1810. Bolides remarquables. B. S. A. F. **15** 105, 4 S., 8°.

Unter diesem Titel werden zwei Berichte abgedruckt, deren erster von den Herren L. Rudaux und A. Bloch herrührt und ihre Perseiden-Beobachtungen im August 1899 betrifft, bei welcher Gelegenheit sie am 10. August eine glänzende Feuerkugel beobachteteten, die zwar das Gesichtsfeld ihres photographischen Apparates, dessen Montirung abgebildet ist, kreuzte, aber keine Spur auf der Platte zurückliess. Der zweite Bericht rührt von Herrn C. P. Butler her, dem es am 23. November

1895 gelang, eine platzende Feuerkugel zu photographiren, von welcher Aufnahme eine Reproduktion in 19facher Vergrösserung beigefügt ist.

1811. Walter E. Besley, The Fireballs of 1900 October 21. J. B. A. A. **11** 115, $3\frac{1}{2}$ S., 8°.

An diesem Abend sind mehrere Feuerkugeln beobachtet worden, von denen die hellste und schönste Erscheinung das um $8^h35\frac{1}{2}^m$ gefallene Meteor darstellte, von dem Verf. 258 Beobachtungen gesammelt hat, von denen aber nur 179 Zeitangaben enthalten. Er hat daraus den Radianten zu $310°+10°$ berechnet und genäherte Angaben über die wirkliche Bahn des Meteors in der Atmosphäre abgeleitet. Auch stellt er die gesammelten Notizen über das Aussehen und die Begleiterscheinungen zusammen. Ausserdem wurden helle Meteore an demselben Abend um 8^h44^m, 9^h25^m, 10^h0^m, 10^h15^m und 11^h58^m gesehen, über die Verf. nur kurze Angaben macht.

1812. R. D. Matthiessen jun., Meteor. Astr. Rund. **3** 25, 8°.

Verf. beschreibt ein von ihm am 2. November 1900 abends 8^h40^m beobachtetes Meteor in Bezug auf Aussehen und Bahnrichtung näher.

1813. L. Birkenmair, Meteor. Meteor. Zeitsch. **17** 575, gr. 8°.

Verf. hat am 8. November 1900, 4^h48^m nachmittags in Czernichów bei Krakau ein Meteor beobachtet, dessen Bahn und Aussehen er näher beschreibt.

1814. Herbert A. Howe, The Great Fireball. Pop. Astr. **9** 107, 8°.

Abdruck eines vom Verf. versandten Cirkulars, in welchem er eine am 7. Dezember 1900 in Denver beobachtete Feuerkugel beschreibt und zur Einsendung weiterer Beobachtungen derselben auffordert.

1815. Das Meteor vom 16. December v. J. Wetter **18** 21, 3 S., 8°.

Zusammenstellung von Berichten aus 10 Orten Deutschlands, in denen ein Meteor vom 16. Dezember 1900 um $4\frac{3}{4}$ Uhr nachmittags beobachtet wurde. Die Berichte sind im Orginal wiedergegeben und beschreiben die Erscheinung mehr oder weniger ausführlich.

1816. Das Meteor vom 16. December v. J. Wetter **18** 46, $1\frac{3}{4}$ S., 8°.

Zusammenstellung einiger weiterer Nachrichten über die am 16. Dezember 1900 um 4^h40^m nachmittags in Norddeutschland beobachtete Feuerkugel, denen auch eine Zeichnung ihrer scheinbaren Bahn und eine

Darstellung der Verkrümmungen, welche der langsam verblassende Schweif zeigte, beigegeben sind. (Siehe vorstehendes Ref.).

1817. Bolide. Ciel et Terre **21** 601, 8°.

Die Feuerkugel vom 16. Dezember 1900 ist in Lüttich von Herrn Doneux beobachtet worden.

1818. Torvald Köhl, Die grosse Feuerkugel vom 16. Dezember 1900. Sir. **34** 53, 7⅔ S., 8°.

Verf. hat aus 73 Orten Beobachtungen über diese Erscheinung gesammelt, die er alle mitteilt. Ebenso sind auf einer beigegebenen Tafel die Formen abgebildet, die der zurückbleibende Schweif (nach der Beobachtung an sieben verschiedenen Stationen) allmählich annahm. Ausserdem druckt Verf. zum Vergleich die Mitteilungen über eine im Juni 1873 in Mecklenburg beobachtete Feuerkugel ab, deren Schweif noch fast vier Stunden sichtbar blieb, und allmählich die verschiedensten Formen annahm, die ebenfalls auf einer beigefügten Tafel abgebildet sind.

1819. T. Köhl, Ein Feuerkugeltag. Sir. **34** 66, 8°.

Als solchen bezeichnet Verf. den 16. Dezember 1900, da nach ihm zugegangenen Nachrichten ausser der im vorstehenden Referat besprochenen Feuerkugel noch mindestens drei andere zwischen 4^h und 9^h an dem Tage fielen, über die Verf. ganz kurze Mitteilungen macht.

1820. Wilhelm Schur, Ueber das helle Meteor vom 16. December 1900. A. N. No. 3699, **155** 43, 4°; Astr. Rund. **3** 189, 8°.

Verf. teilt mit, dass ihm viele Beobachtungen dieses Meteors eingeschickt seien, die aber die Berechnung einer genauen Bahn nicht gestatteten.

1821. Walter F. Gale, The Fireball of 1900 December 25. J. B. A. A. **12** 28, 1¼ S., 8°.

Verf. stellt mehrere Beobachtungen über eine am genannten Tage 13^h5^m nachts in Newcastle (Neu Süd-Wales) beobachtete Feuerkugel zusammen, deren Schweif sehr lange nachleuchtete.

1822. N. Maclachlan, Daylight Meteor. E. M. **72** 490, 512, fol.

Verf. hat am 6. Januar 1901 um 12^h52^m mittags ein helles Meteor gesehen, dessen ungefähre Bahn er angiebt. An der zweiten oben angegebenen Stelle wird eine Korrektion gegeben und mitgeteilt, dass das Meteor von vielen Leuten westlich von Glasgow gesehen sei.

1823. W. F. Denning, Fireball in Sunshine. Nat. **63** 276, gr. 8°.

Verf. giebt eine ganz kurze Zusammenstellung von Beobachtungen dieses Meteors, dessen Radiant wahrscheinlich im Fuhrmann, Perseus oder Widder lag.

1824. Thos. Parker, Meteor. E. M. **73** 512, fol.

Verf. berichtet ganz kurz über ein am 10. Januar 1901 in Kent morgens $7^h 18^m$ gesehenes Meteor.

1825. Bolide. Ciel et Terre **21** 581, 8°.

Zusammenstellung von Nachrichten aus drei belgischen Orten über eine am 23. Januar 1901 beobachtete glänzende Feuerkugel, deren Aussehen und Bahn beschrieben wird.

1826. W. J. Meadows, Meteor. E. M. **73** 12, fol.

Verf. beschreibt ein von ihm am 7. Februar 1901 $8^h 3^m$ abends gesehenes glänzendes Meteor und seine scheinbare Bahn näher.

1827. G. Hepner und R. Rummelspacker, Feuerkugel. Sir. **34** 66, 8°.

Die Verf. haben am 12. Februar 1901 um $6^h 6^m$ eine Feuerkugel beobachtet, deren Bahn und Aussehen sie näher beschreiben.

1828. W. F. D., Fireballs of Feb. 20, $11^h 45^m$ P. M., and March 6, $7^h 20^m$ P. M. E. M. **73** 119, fol.

Verf. fordert die Leser von E. M. auf, ihre eventuelle Beobachtungen dieser Feuerkugeln zu publiziren.

1829. M. Maier, Beobachtung eines Meteors 1901 Febr. 27. A. N. No. 3719, **155** 366, 4°.

Verf. hat an dem genannten Tage in Schaufling in Bayern um $7^h 11^m$ M. E. Z. ein helles Meteor beobachtet, über dessen scheinbare Bahn und Helligkeit er nähere Angaben macht.

1830. Meteor. Astr. Rund. **3** 125, 8°.

In Cilli wurde am 5. März 1901 um $7^h 45^m$ ein ziemlich helles Meteor beobachtet.

1831. Albert Rengel, Bolide remarquable. B. S. A. F. **15** 195, 8°.

Mitteilung über eine am 8. März 1901 7^h12^m abends in Lyon beobachtete Feuerkugel.

1832. Chute d'un bolide en Bretagne. B. S. A. F. **15** 196, 8°.

Bericht über einen am 17. März 1901 in Kerbriand erfolgten Meteorsteinfall.

1833. Lieut.-Col., Meteor. E. M. **73** 205, fol.

Verf. beschreibt ein am 8. April 1901 von ihm in Irland beobachtetes Meteor und dessen scheinbare Bahn näher.

1834. Helles Meteor. Sir. **34** 138, 8°.

Bericht über ein am 10. April 1901 abends 11^h45^m in Perl beobachtetes helles Meteor.

1835. Goulard, Bradyte. B. S. A. F. **15** 291, 8°.

Verf. hat am 19. April 1901 eine langsame Feuerkugel beobachtet (von C. Flammarion Bradyte genannt) und beschreibt deren scheinbare Bahn und ihr Aussehen.

1836. Feuerkugel. Sir. **34** 138, 8°.

Sehr eingehender Bericht über die scheinbare Bahn sowie das Aussehen eines am 20. April 1901 abends 12^h16^m von Herrn E. Zapp in Düsseldorf beobachteten hellen Meteors.

1837. Bolides. Ciel et Terre **22** 127, 8°.

Beobachtungen von Feuerkugeln am 20. und 26. April 1901 an mehreren Orten in Belgien.

1838. Bolides. B. S. A. F. **15** 420, 8°. Ref.: Cosmos N. S. **45** 319, 8°.

Zwei getrennte Berichte von denen der erste eine in Saïgon am 22. April 1901 abends zwischen 10^h und 11^h beobachtete Feuerkugel, der zweite eine solche am 14. Juli 1901 7^h50^m abends in Rom beobachtete betrifft.

1839. Filippow, Метеоръ (Meteor) [Das Meteor vom 20. April (3. Mai) 1901]. R. A. G. **9** 98, 1 S., 8°. (Russisch.)

Die Koordinaten des Ausgangs- und Endpunktes dieses Meteors sind nach der vom Verf. in Wilna angestellten Beobachtung: $\alpha=13^h12^m.0$, $\delta=-20°.0$ und $\alpha=9^h23^m.8$, $\delta=-5°.0$. lw.

1840. Feuerkugel. Sir. **34** 164, 8°.

Genauere Angaben über eine 1901 Mai 4 abends 9^h36^m beobachtete Feuerkugel, die zweimal aufleuchtete.

1841. Bolides. Ciel et Terre **22** 152, 8°.

Mitteilungen über zwei am 7. Mai 1901 in Beverloo und Brüssel beobachtete Feuerkugeln.

1842. Helles Meteor. Ann. d. Hydrog. **29** 425, gr. 8°.

Mitteilung über ein am 15. Mai 1901 auf See (Ort angegeben) beobachtetes Meteor von grosser Helligkeit. F.

1843. Bolide. B. S. A. F. **15** 301, 8°.

Kurze Beschreibung eines am 21. Mai 1901 abends 7 Uhr beobachteten zerplatzenden Meteors.

1844. Helles Meteor. Sir. **34** 164, 8°.

1901 Mai 21 abends 9^h30^m wurde in Frankfurt ein helles Meteor beobachtet, dass aus mehreren Teilen bestand.

1845. Bolide. Ciel et Terre **22** 177, 8°.

Nachrichten und Beobachtungen aus fünf belgischen Orten über eine am 27. Mai 1901 abends 8^h47^m aufgetretene Feuerkugel.

1846. Ph. Fauth, Beobachtung eines Meteors. A. N. No. 3741, **156** 334, 4°.

Verf. beschreibt eine von ihm 1901 Juni 4 $9^h1^m31^s$ beobachtete Meteorerscheinung.

1847. Баеръ, Метеоръ (Meteor) [Das Meteor vom 1. Juni 1901]. R. A. G. **9** 99, 1 S., 8°. (Russisch.)

Verf. beschreibt ein Meteor, welches er am 1. Juni 1901 (alten Stils) in Ssimbirsk gesehen hat. Iw.

1848. Ernest Esclangon, Observations d'un bolide à Floirac (Gironde), le 5 juillet 1901. C. R. **133** 185, 1 S., 4°.

Verf. beschreibt die Erscheinung einer Feuerkugel die an dem genannten Tage abends 8^h44^m erschien.

1849. Le bolide du 5 juillet 1901. B. S. A. F. **15** 375, 1 S., 8°.

Nachrichten aus verschiedenen Orten Frankreichs über eine am genannten Tage abends 8^h45^m mittlere Zeit Paris beobachtete zerplatzende Feuerkugel, deren scheinbare Bahn näher angegeben wird.

1850. Le bolide du 5 juillet. B. S. A. F. **15** 419, 1 S., fol.

Drei ziemlich ausführliche Berichte aus verschiedenen Orten in Frankreich über die am 5. Juli 1901 abends 8^h45^m beobachtete Feuerkugel.

1851. Th. Weidlich, Feuerkugel. Wetter **18** 192, 8°.

Verf. berichtet über eine am 13. Juli 1901 2^h45^m nachmittags beobachtete Feuerkugel.

1852. Bolide du 16 août. B. S. B. A. **6** 217, 1 S., 8°.

Zwei getrennte Notizen von den Herren Em. Empain und D. Claes über eine am 16. August 1901 9^h10^m abends in Belgien beobachtete Feuerkugel.

1853. Le bolide du 16 août. Ciel et Terre **22** 351, 375, $1\frac{1}{2}$ S., 8°.

Zusammenstellung von Nachrichten aus 8 belgischen Orten, wo das Meteor (siehe vorstehendes Ref.) beobachtet worden ist. Noch aus 17 anderen Gegenden in Belgien sind der Redaktion von Ciel et Terre Nachrichten über dasselbe eingeschickt, die aber nicht mitgeteilt werden.

1854. Le bolide du 16 août. Ciel et Terre **22** 400, 8°.

Zwei weitere Beobachtungen dieser Feuerkugel aus belgischen Orten.

1855. S. D. Proctor, Brilliant Meteor in California. Know. **24** 276, gr. 8°.

Verf. berichtet kurz über ein fast in ganz Kalifornien beobachtetes Meteor, das 1901 August 17, 7^h55^m fiel. Verf. hat ausserdem am 11. August 19 Perseiden beobachtet.

1856. Glasenapp, Метеоръ (Meteor) [Das Meteor vom 17. August 1901]. R. A. G. **9** 97, 1 S., 8°. (Russisch.)

Verf. beobachtete in Domkino am 17. August 1901 ein sehr helles Meteor. Der Anfangs- und Endpunkt seiner Bahn sind durch die Koordinaten bestimmt: $\alpha=17^h13^m.0$, $\delta=+57°.2$ und $\alpha=15^h5^m.0$, $\delta=+50°.9$. Iw.

1857. Em. Empain, Météore lumineux. B. S. B. A. **6** 218, 8°.

Verf. berichtet über eine 1901 August 25 abends 10^h50^m von ihm beobachtete Feuerkugel.

1858. B. Eichler, Meteor z dnia 25 sierpnia 1901 (Ein Meteor vom 25. August 1901). Wsz. **20** 556, 8°. (Polnisch.)

Das Meteor wurde zu Międzyrzecz (russ. Polen $\varphi=52°27'$ $\lambda=33°15'$ Ferro) am 25. August um 7^h40^m beobachtet. Es erschien viel grösser als Jupiter, etwa in 40° Höhe auf der Südseite und bewegte sich langsam gegen den Ort, woselbst es in der Höhe von einigen Graden über dem Horizont erlosch. La.

1859. Ein Aërolith als Brandstifter. Astr. Rund. **3** 316, 8°.

Am 9. September 1901 soll in einem russischen Dorfe ein grosser Brand durch einen fallenden Meteorstein erzeugt worden sein.

1860. W. F. Denning, Fireball of September 14, 1901. Nat. **64** 532, gr. 8°.

Verf. stellt kurz die besten Nachrichten über diese in England beobachtete Feuerkugel zusammen, deren Radiationspunkt bei 345,°+1° lag.

1861. Meteor. Astr. Rund. **3** 252, 8°.

Kurzer Bericht über einen am 14. September 1901 bei Kaschau erfolgten Fall eines Meteorsteins.

1862. F. Schwab, Mittheilungen über Beobachtungen von Meteor-Schweifen. Mitt. V. A. P. **11** 109, 3 S., 8°.

Verf. teilt eingehende Beobachtungen von vier Sternschnuppen bez. Feuerkugeln mit, die er 1901 September 24, Oktober 18 und Oktober 19 gemacht hat. Die beiden an letzterem Termin gesehenen zeigten Schweife von längerer Dauer, die Verf. mit dem Feldstecher besonders verfolgt hat und deren Bewegungserscheinungen wohl ausschliesslich Luftströmungen zuzuschreiben seien.

1863. Nouveau bolide. Ciel et Terre **22** 401, 8°.

Bericht über eine 1901 September 28 früh 4^h50^m in Mons beobachtete Feuerkugel.

1864. Die Feuerkugel vom 3. October. Astr. Rund. **3** 282, $1\frac{1}{4}$ S., 8°.

Drei Zeitungsnachrichten aus verschiedenen Orten Oesterreichs, die Beobachtungen über die 1901 Oktober 3 abends etwa $\frac{1}{2}8$ Uhr gesehene Feuerkugel enthalten.

1865. E. Weiss, Bemerkungen über die Feuerkugel vom 3. October 1901. Wien. Anz. **38** 241, 1 S., 8°. Ref.: Sir. **35** 18, 8°.

Diese um 7^h25^m mittlere Zeit Wien erschienene Feuerkugel war eine äusserst glänzende Erscheinung, die auf weiten Gebieten sichtbar war. Es sind sehr zahlreiche Beobachtungen bei der Sternwarte in Wien eingelaufen. Das Meteor schein sehr steil zur Erde gefallen und in grosser Höhe über der Gegend von Pisek, Klattau und Dobřan erloschen zu sein. Interessant sind die vielen Sinnestäuschungen, denen bei dieser Erscheinung zahlreiche Beobachter unterlagen.

1866. Feuerkugel. Sir. **34** 284, 8°.

Beobachtungen der am 3. Oktober 1901 etwa 7^h23^m abends gesehenen Feuerkugel aus drei Orten im Riesengebirge.

1867. Meteore. Astr. Rund. **3** 315, 8°.

Herr G. Streubel hat in St. Aubin bei Neuchâtel am 10. und 12. Oktober sowie 1. November 1901 je ein helles Meteor beobachtet, worüber er nähere Angaben macht. Herr Ph. Fauth macht nähere Angaben über ein am 5. Juni 1901 von ihm beobachtetes Meteor.

1868. A Magnificent Meteor. E. M. **74** 317, 338, fol.

Beschreibung eines am 13. November 1901 abends 6^h55^m von zwei Beobachtern bemerkten glänzenden Meteors, an der zweiten Stelle wird ein Fehler in der ersten Mitteilung berichtigt.

1869. Meteore. Astr. Rund. **4** 22, 8°.

Nach Zeitungsnachrichten sollen fallende Meteore am 18. November 1901 einen Petroleumsee in Kansas in Brand gesetzt haben.

1870. W. Maclachlan, Meteor. E. M. **74** 338, fol.

Verf. beschreibt in einer vom 25. November 1901 datirten Note ein 10^h27^m abends gesehenes Meteor.

1871. Bright Meteor of December 4. Nat. **65** 137, gr. 8°.

Berichte aus Dublin und Margate über ein am 4. Dezember 1901 nachmittags 5^h daselbst beobachtetes Meteor.

1872. A Brilliant Meteor. E. M. **74** 382, fol.

Zwei Nachrichten über ein an verschiedenen Orten Englands 1901 Dezember 4 abends 5^h40^m beobachtetes helles Meteor.

1873. Bright Meteor of December 16. Nat. **65** 161, gr. 8°.

Kurze Nachrichten über eine in England am 16. Dezember 1901 beobachtete helle Feuerkugel.

1874. A brilliant meteor. E. M. **74** 424, fol.

Am 16. Dezember 1901 ist in Kensington 6^h45^m abends ein glänzendes Meteor beobachtet worden.

Siehe auch die Ref. No. 85, 693, 742, 1083, 1142, 1601.

Untersuchungen von Meteorsteinen.

1875. E. Cohen, Ueber das Meteoreisen von Quesa, Provinz Valencia, Spanien. Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Verein für Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald **31** 63, $3^1/_3$ S., 8°.

Verf. hat nur ganz kleine Stückchen von diesem am 1. August 1898 abends 9 Uhr in Quesa in Spanien gefallenen und etwa 10 Kilogramm wiegenden Meteorstein erhalten und gefunden, dass derselbe 88,73% Eisen und 10,85% Nickel und Kobalt enthielt, während dagegen die geschmolzene Rinde nur aus 95,56% Eisen und 4.40% Nickel und Kobalt bestand. Der Meteorstein zählt zu den Oktaëdriten.

1876. E. Cohen, Meteoreisen-Studien. XI. [Aus: „Annalen d. k. k. naturhistor. Hofmuseums"]. Wien, A. Hölder, 1900. 41 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

1877. A. Rzehak, Glasmeteoriten. Prom. **12** 691, $4^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. war ursprünglich der Ansicht, dass die sogenannten „Moldavite" nicht kosmischer Natur seien. In der vorliegenden Arbeit bespricht Verf. die diesbezüglichen Untersuchungen von F. E. Suess, welcher die Moldavite mit den in Australien gefundenen Obsidianbomben unter dem Namen „Tektite" (wofür Verf. die obige Bezeichnung wählt) zusammenfasst und für kosmischen Ursprungs erklärt, welcher Ansicht Verf. auch zuneigt. Was besonders für die letztere spricht, ist der hohe Schmelzpunkt der Moldavite, welcher vor der Erfindung des Siemens'schen Regenerativofens nicht in der Weise zu erreichen war, dass man hier an eine alte Glasindustrie, deren Reste die Moldavite seien, denken könne.

1878. Das erste in Mähren bei Alt-Bělá aufgefundene Meteoreisen. Weltall **1** 211, gr. 8°.

Kurze Notiz über die von Prof. Franz Smyčka durchgeführte Untersuchung dieses schon vor mindestens 50 Jahren aufgefundenen Meteoreisens. Die chemische Analyse ergab: 85,34% Eisen, 12,89% Nickel, 0,41% Kobalt.

1879. Stanislaus Meunier, Examen d'une météorite tombée dans l'île de Ceylan, le 13 avril 1795. C. R. **132** 501, 2 S., 4°.

Der Meteorstein ist ein Chondrit, welcher 17,25% Nickeleisen, 8% Nickel, 41,22% lösliche Silicate (hauptsächlich Olivin), 32,27% unlösliche Silicate, 10,11% Schwefeleisen enthält und ein specifisches Gewicht von 3,677 hat.

1880. Composition of Meteorite. Sc. Am. **84** 278, fol.

Ueberblick über eine in der Pariser Akademie verlesene Arbeit von Stanislaus Meunier, die die Resultate einer von diesem durchgeführten Untersuchung eines bei Lançon in Süd-Frankreich gefallenen Meteoriten enthält. Derselbe enthielt 8,80% Nickeleisen, 6,35% Pyrrhotin, 0,54% Chromeisen, 52,21% Enstatit mit Plagioklas und 32,10% sonstige Bestandteile; seine Dichte betrug 3,482 bei 12° C. D.

1881. Fotografien von Meteoriten (Chondriten). Astr. Rund. **3** 8, 3½ S., 8°.

Auszug aus der Arbeit von A. F. Renard (siehe AJB **2** 501) unter Reproduktion der vier photographischen Aufnahmen von mikroskopischen Präparaten.

1882. Eine merkwürdige Metallmasse. Sir. **34** 188, 8°; Astr. Rund. **3** 218, 8°. Ref.: Weltall **1** 211, gr. 8°.

Bericht über eine am 15. Juni 1900 im Sudan gefallene Masse, die 38 kg. wiegt und 92% Eisen und 7% Nickel enthält und wohl sicher ein Meteorit ist.

1883. Un prétendu aérolithe au Congo. Ciel et Terre **22** 479, 8°.

Ein angeblich im Jahre 1893 am Kongo gefallener Meteorstein hat sich als terrestrischen Ursprunges erwiesen.

Aussergewöhnliche Meteorerscheinungen und Verschiedenes.

1884. D. E. Packer, Nebulous Meteors — Relation between Meteors and Aurorae. E. M. **74** 178, fol.

Verf. weist darauf hin, dass schon von Schmidt, Heis, Greg und Lewis Swift und ganz neuerdings auch von Denning Nebelmeteore (siehe Ref. No. 1105) beobachtet seien, und dass er im Begriff stehe, eine Liste

derselben anzufertigen. Hind und Lowe hätten schon vor vielen Jahren darauf hingewiesen, dass gewisse Meteore Erscheinungen zeigen, die an elektrische Entladungen in stark verdünnten Gasen erinnern. Auch auf den Einfluss, den Polarlichter auf Meteore zu haben scheinen und den Lowe und schon Humboldt hervorgehoben haben, weist Verf. hin.

1885. The „New Nebulous Meteors". E. M. **74** 196, fol.

Zwei getrennte Noten von W. F. Denning und G. McKenzie Knight, in denen die beiden Verf. an die vorstehend referirte Auslassung von Packer anknüpfen und auf das entschiedenste dagegen protestiren, dass Herr Denning solche nebelartige Meteore früher beobachtet haben sollte. Beide Verf. halten die Beobachtungen des Herrn Packer für Täuschungen.

1886. Gustav v. Niessl, Ueber die Rolle der Atmosphäre im Meteorphänomen. Astron. Kal. für 1901 (siehe Ref. No. 83) 112, 19½ S., 8°. Ref.: Sir. **34** 146, 8 S., 8°.

Verf. zeigt, dass die Atmosphäre beim Meteorphänomen einen ganz besonders grossen Einfluss übt, indem sie die Meteormassen auffängt, teilweise absorbirt, oder wenigstens ihre grosse kosmische Geschwindigkeit stark vermindert; sie verschleiert und verwirrt diejenigen Erscheinungen, welche aus der rein astronomischen Theorie gefolgert werden können, sodass diese unvollkommen bliebe, wenn man den gewaltigen Einfluss der Atmosphäre nicht berücksichtigen würde. Verf. kommt auf Grund seiner Erwägungen zu dem Schluss, dass überhaupt keine Thatsache vorhanden ist, welche uns nötigt, Sternschnuppen, Feuerkugeln und Meteoriten in dieser Gruppirung als Weltkörper verschiedener Klasse anzusehen.

1887. H. Bornitz, Feuerkugeln und Meteoritenfälle in den Tagen der Sternschnuppenströme. Gaea **37** Heft 6, 13 S., 8°.

Die von Jul. Schmidt, G. von Niessl und Anderen konstatirte Erscheinung, dass in den Tagen von Sternschnuppenströmen besonders wenig Meteoritenfälle und detonirende Feuerkugeln vorkommen, untersucht Verf. an einem aus seinem noch unpublizirten Katalog von Feuerkugeln auf der ganzen Erde (siehe AJB **2** 74 und 167) gezogenen Material, welches er einmal in direkter tabellarischer Uebersicht und dann in Verhältniszahlen zusammengestellt giebt. Verf. findet darin den obigen Satz durchaus bestätigt und kommt zu demselben Schluss wie G. von Niessl (siehe vorstehendes Ref.), dass sich kein eigentlicher Unterschied zwischen Meteoriten, Feuerkugeln und Sternschnuppen als Weltkörper machen lässt. Ueberhaupt findet Verf., dass sein Material die Ansichten von Niessl über das verschieden tiefe Eindringen von Frühjahr- und Herbstmeteoren in die Atmosphäre, sowie über die Schweifbildung durchaus bestätigt.

1888. H. Bornitz, Kometenartige Meteore. Sir. **34** 9, 7⅔ S., 8°.

Verf. teilt ein Verzeichnis von 87 kometenartigen Meteorerscheinungen mit, welches mit dem Jahre 355 v. Chr. beginnt und bis zum 2. September 1899 fortgeführt ist. In demselben werden Datum, Beobachtungsstunde, Dauer der Erscheinung, Beobachtungsort, Quelle (bez. Beobachter) und Beschreibung der Erscheinungen gegeben, soweit sich diese Angaben für die einzelnen Phänomene noch feststellen lassen. Verf. versteht unter der Bezeichnung „kometenartige Meteore" solche Erscheinungen, die sich als meist weissliche wolkenartige Gebilde angenähert von der Form eines Kometenschweifes darstellen und eine Sichtbarkeitsdauer bis zu zwei Stunden haben können. Verf. hält dieselben für mächtige Schweife grosser Feuerkugeln, also für Gebilde innerhalb der Erdatmosphäre.

1889. Heinrich Bornitz, Feuerkugeln der südlichen Hemisphäre. Sir. **34** 125, 2½ S., 8°.

Auf Grund seines noch nicht publizirten Katalogs heller Meteore (siehe AJB **2** 74, 167) stellt Verf. für 168 Feuerkugeln und Meteorsteine, die auf der südlichen Halbkugel beobachtet wurden, die Jahre und Tage der Erscheinung zusammen und konstatirt dann, dass dieselben eine grössere Häufigkeit in den ersten sechs Monaten des Jahres zeigen, sich also gerade umgekehrt verhalten wie die auf der südlichen Halbkugel beobachteten. Die Angaben von Neumayer, dass die in Australien beobachteten Meteorerscheinungen vom November bis April im Verhältnis häufiger seien als die gleichzeitig auf der nördlichen Halbkugel gesehenen, wird dadurch in der Hauptsache bestätigt.

1890. Wilhelm Foerster, Die Meteorwelt. Weltall **1** 109, 119, 7⅔ S., gr. 8°.

Verf. giebt einen allgemeinverständlichen Ueberblick über die Sternschnuppen und Feuerkugeln; für die Unterscheidung beider Gattungen sieht Verf. die Bahnverhältnisse als das entscheidend Charakteristische an.

1891. John Steele, Meteors — What are they? E. M. **73** 141, fol.

Verf. leugnet den kosmischen Charakter der Meteore, weil man dieselben nicht ausserhalb der Erdatmosphäre wahrnehmen könne; er hält dieselben für Teile der Erdoberfläche, die durch Vulkane, Wirbelwinde und dergl. in die Luft geschleudert würden.

1892. W. H. S. Monck und John Steele, The Theory of Meteors. E. M. **73** 165, 186, fol.

Herr Monck wendet sich gegen die vorstehend referirte Theorie von Steele und zeigt, dass z. B. der Leonidenschwarm sich nicht damit erklären lasse. Hierauf erwidert Herr Steele an der zweiten oben angegebenen Stelle.

1893. William Allingham, Meteors. Naut. Mag. **70** 144, 10 S., 8°.

Nach einer einleitenden Plauderei über Erscheinung und Wesen der Sternschnuppen wendet sich Verf. den Feuerkugeln zu. Er zählt zahlreiche Fälle auf, wo Feuerkugeln auf See beobachtet sind. Viele der beobachteten Erscheinungen sind aber keine Feuerkugeln, sondern Kugelblitze. F.

12. Kapitel: Die Fixsternwelt.

§ 62.

Photometrische Beobachtungen von ein- und mehrfachen Sternen. Helligkeitskataloge.

1894. Edward C. Pickering, A Photometric Durchmusterung including all stars of the Magnitude 7,5 and brighter north of Declination —40°, observed with the Meridian Photometer during the Years 1895—98. Harv. Ann. **45**, 330 S., 4°. Ref.: Nat. **64** 257, 1½ S., gr. 8°.

Die vom Verf. angestellten Beobachtungen stammen fast alle aus dem im Titel genannten Zeitraum, doch sind auch einige Sterne mit aufgenommen und durch besondern Druck kenntlich gemacht, deren Helligkeiten schon früher bestimmt und publizirt wurden. Auch einige Sterne mit südlicherer Declination als —40°, die aus besonderen Gründen mit beobachtet wurden, sind aufgenommen. Der Katalog ist nach den Rectascensionen in 24 Zonen geteilt, und für jeden Stern werden aufgeführt: Nummer der BD., genäherte Rectascension und Declination für 1900,0, Helligkeit nach der BD. und die neubestimmte Helligkeit (bis auf 0.01 Grössenklasse), Beobachtungstage (in julianischen Tagen), Abweichungen der einzelnen Beobachtungen vom Mittelwert. Eine ganz kurze Erklärung geht dem Katalog voraus, während zahlreiche Anmerkungen zu einzelnen Sternen denselben beschliessen. Ein Druckfehlerverzeichnis für Harv. Ann. **44**, part I ist angefügt. Bei der Drucklegung wurde Verf. unterstützt von Frau Fleming, die Reduktionen der Beobachtungen führten die Damen F. Cushman, A. J. McKay, H. I. Stevens und M. A. Gill aus.

1895. Simon Newcomb, A Study of the Limiting Magnitudes of the Cape Photographic Durchmusterung. A. J. No. 500, **21** 153, 2½ S., 4°. Ref.: Obs. **24** 363, 1 S., 8°.

Bei der Bearbeitung der Platten der Cape Photographic Durchmusterung haben Gill und Kapteyn die Annahme, dass für ein bestimmtes Instrument und eine bestimmte Expositionsdauer die Helligkeit der schwächsten auf der Platte noch sichtbaren Sterne für alle Teile des Himmels die gleiche sei, verworfen und statt dessen die Helligkeiten der Sterne auf jeder Platte in der Weise reduzirt, dass für die Sterne auf der Platte die anderweitig bekannten visuellen Grössen herauskamen. Sie fanden auf diese Weise, dass die schwächsten Sterne auf den unter obigen Bedingungen aufgenommenen Platten von 9,6^{ter} bis 11ter Grösse in Helligkeit schwankten. Verf. hat nun die Resultate einiger Platten der C. P. D. mit den Angaben der Cordoba Durchmusterung verglichen und findet, dass

die Helligkeitsangaben der C. P. D. der Wahrheit näher kommen würden, wenn man die Reduktion auf visuelle Grössen nicht angebracht, sondern die Annahme gemacht hätte, dass die schwächsten Sterne auf allen Platten die gleiche Helligkeit, rund 10ter Grösse, hätten.

1896. Simon Newcomb, On the Cordoba Durchmusterung and Some Conclusions Derived from It. A. J. No. 507, **22** 21, 5 S., 4°. Ref.: Pop. Astr. **9** 466, 8°.

Verf. untersucht die Sternhelligkeiten und zwar zunächst in den beiden ersten Bänden der C. DM. und setzt dieselben in Beziehungen zu den Angaben der Southern Harvard Photometry. Er unterscheidet dabei zwischen Gegenden der Milchstrasse und solchen ausserhalb derselben und findet, dass der Unterschied zwischen den Cordobaer und Harvard Helligkeitsangaben in den Gegenden der Milchstrasse um 0,155 Grössenklassen grösser ist, als in denen ausserhalb derselben. Auch zeigt sich weiter, dass in dem dritten Teil der C. DM. in Bezug auf die Sternhelligkeiten ein anderes und besseres System befolgt ist als in den beiden ersten Teilen. Endlich untersucht Verf. die Frage nach dem Sternreichtum auf Grund der Cordobaer Kataloge und findet für die Gegend innerhalb 40° vom Südpol der Milchstrasse den Sternreichtum für Grösse 9,0 zu 1,93, während Seeliger 3,19 fand.

1897. Eugène Ch. Gaultier, Catalogue annuel des grandeurs photographiques de 300 étoiles des Pléides. B. S. A. F. **15** 491, 7½ S., 8°.

Verf. publizirt einen neuen Katalog derselben 30 Plejadensterne, von denen er schon im Vorjahr einen solchen veröffentlicht hat (siehe AJB **2** 505). Die Helligkeiten beruhen diesmal auf den Bestimmungen auf fünf Platten, da zu den im Vorjahr benutzten vier Aufnahmen noch eine vom 10. November 1899 hinzugekommen ist. Verf. stellt zunächst für die dreihundert Sterne die aus der letzten Aufnahme folgenden Helligkeiten mit den Mitteln aus allen fünf Aufnahmen zusammen und giebt in einem zweiten nach Helligkeiten geordneten Verzeichnis dieser Sterne eine Zusammenstellung dieser Mittel mit den visuellen von Pickering bestimmten Helligkeiten. Auch eine Tafel von 12 mutmasslich veränderlichen Plejadensternen ist wieder beigegeben. Herr C. Flammarion hat eine Vorrede dazu verfasst.

1898. J. de Noraes Pereira, Stars Near Rigel. E. M. **73** 119, fol.

Verf. hat die Helligkeit von 49 Orionis (nach der Uranometria Argentina) unter Verwendung von Pogson's Formel an vier Abenden bestimmt und teilt die erhaltenen Resultate mit, deren Mittelwert 6,25 ist.

1899. C. L., Die hellsten Sterne. Die Natur **50** 331, gr. 8°.

Abdruck des von J. E. Gore in Know. gegebenen Verzeichnisses (siehe AJB **2** 507).

1900. John G. Hagen, Progress in Astronomical Photometry. Washington Bull. **14** 151, 5 S., 8°.

Verf. behandelt die Neuerscheinungen von photometrischen Katalogen, von Beobachtungen von Veränderlichen und Hypothesen zur Erklärung des Lichtwechsels sowie von Karten für veränderliche Sterne. D.

1901. G. Müller, Annals of the Astronomical Observatory of Harvard College. Vol. XLV. V. J. S. **36** 180, 10⅓ S., 8°.

Verf. betrachtet die in dem im Titel genannten Band der Harv. Ann. enthaltene „Photometric Durchmusterung" (siehe Ref. No. 1894) kritisch und bedauert, dass die vollständige Diskussion der Beobachtungs- und Reduktionsmethoden erst in einem späteren Bande der Harv. Ann. veröffentlicht werden soll, denn durch das momentane Fehlen dieser Diskussion kann man sich nur mit grosser Mühe einen Einblick in die Zuverlässigkeit dieses photometrischen Katalogs verschaffen. Verf. hat sich dieser Mühe unterzogen und gefunden, dass die Genauigkeit der in dem Katalog angegebenen Sternhelligkeiten eine ausserordentlich wechselnde ist, da die einzelnen Sterne sehr verschieden häufig beobachtet sind (von 1 mal bis über 50 mal). Ferner hebt Verf. hervor, dass die Uebereinstimmung der einzelnen Beobachtungen eine geringe ist, sodass z. B. zwischen den Beobachtungen von zweimal gemessenen Sternen Unterschiede bis mehr als 0,6 Grössenklassen vorkommen. Auch die Reduktionsverfahren und die oft willkürliche Auswahl unter den Beobachtungen geben zu schweren Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Katalogs Anlass.

Siehe auch die Ref. No. 525, 1169, 1226, 1375.

---

§ 63.

Spektroskopische und sonstige physikalische Beobachtungen von ein- und mehrfachen Sternen. Katalogisirungsarbeiten.

1902. Edward C. Pickering, The Spectrum of ζ Puppis. Harv. Circ. No. 55; Ap. J. **13** 230, 2 S., 8°; A. N. No. 3711, **155** 231, 1 S., 4°; Pop. Astr. **9** 222, 1⅓ S., 8°; abgekürzt: Know. **24** 181, gr. 8°. Ref.: Nat. **64** 89, gr. 8°.

Verf. macht im Anschluss an frühere Cirkulare weitere Mitteilungen über die zweite Reihe von Wasserstofflinien, die bereits früher im Spektrum von ζ Puppis aufgefunden wurden. Verf. bezeichnet diese Linien mit $H'\alpha$, $H'\beta$, $H'\gamma$, ... $H'\iota$ und teilt genauere Wellenlängen-Werte für dieselben mit, als in dem Harv. Circ. No. 16 seinerzeit enthalten waren, welche Werte übrigens zum Vergleich mit abgedruckt sind. Verf. fügt ferner die nach Formeln von Balmer und Kayser berechneten Wellenlängen für diese Linien bei, von welchen die nach der Balmerschen Formel berechneten vielleicht etwas besser mit den Beobachtungen übereinstimmen, als die nach der Kayser'schen Formel ermittelten.

1903. Edward C. Pickering, Objects Having Peculiar Spectra. Harv. Circ. No. 60; Ap. J. **14** 144, $2^2/_3$ S., 8°; A. N. No. 3739, **156** 294, 2 S., 4°. Ref.: Know. **24** 208, gr. 8°; Sir. **34** 261, 8°; Nat. **64** 359, gr. 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 143, gr. 8°; Astr. Rund. **4** 86, 8°.

Verf. stellt in einer Tabelle nach Rectascensionen geordnet 59 Objekte des südlichen Himmels zusammen, von denen nur 7 eine zwischen 0° und —30° liegende Declination haben, während die übrigen eine solche zwischen —30° nnd —74° haben. Diese Objekte zeichnen sich durch eigentümliche Spektren aus und sind von Frau Fleming auf Photogrammen für das Draper Memorial gefunden. Nur 21 dieser Objekte finden sich in anderen Katalogen und bei diesen sind auch nur die Helligkeiten mit angegeben. 19 sind als Gasnebel bezeichnet und bei den meisten ist auch ihre galaktische Länge und Breite beigefügt.

1904. Spectra of Bright Southern Stars photographed with the 13-inch Boyden Telescope as a part of the Henry Draper Memorial and discussed by Annie J. Cannon under the direction of Edward C. Pickering Director of the Observatory. Harv. Ann. **28** Part II. 163 S., 4°. Ref.: Nat. **65** 155, $1^1/_4$ S., gr. 8°.

Die Arbeit enthält die Klassifikation von 1122 Sternen nach ihren Spektrogrammen, wie dieselben auf 5961 Platten mit dem Boyden-Telescope in Arequipa von 1891 November 29 bis 1899 Dezember 6 erhalten wurden. Das Instrument hat eine Oeffnung von 33 cm und eine Brennweite von 192 cm. Bei den Aufnahmen von 813 Sternen befand sich ein Prisma vor dem Objektiv, bei den Aufnahmen von 268 Sternen deren zwei und bei den Aufnahmen von 41 Sternen deren drei. Die Längen der Spektren auf den Platten waren von H_β bis H_ε 2,24 resp. 4,86 resp. 7,43 cm. Durch Auflegen verschiedener Gewichte auf das Pendel des Triebwerkes am Fernrohr wurde je nach der Helligkeit des Sternes der Gang desselben und damit die Breite des Spektrum geändert. Dieselbe war im allgemeinen nicht geringer als 5 mm; die Expositionszeit betrug dabei im allgemeinen 1^h. Es wurden so Spektrogramme von allen Sternen heller als 5. Grösse und südlich von —30° Declination aufgenommen, doch enthält der Katalog auch zahlreiche Sterne aus dieser Gegend, die schwächer sind als 5. Grösse. Dazu kommen noch zahlreiche Sterne zwischen 0° und —30° Declination und einige nördliche Sterne. — Die Spektren sind nicht nach den 22 Klassen der Miss Maury, sondern nach der Klassifikation des Draper Katalogs, die aber sehr beträchtlich erweitert werden musste, geordnet.

1905. H. F. N., Stellar Spectroscopy in 1900. M. N. **61** 261, $3^1/_4$ S., 8°. Ref.: Sir. **34** 131, 2 S., 8°; Nat. Woch. **16** 328, gr. 8°.

Verf. erwähnt kurz einige der wichtigeren Arbeiten, die auf diesem Gebiete im Jahre 1900 erschienen sind und giebt dann ein Verzeichnis von 42 Sternen mit veränderlicher Eigenbewegung im Visionsradius. In dem Referat im Sir. ist dieses Verzeichnis vollständig abgedruckt.

1906. E. F. Nichols, assisted by A. L. Colton and C. E. St. John, On the Heat Radiation of Arcturus, Vega, Jupiter, and Saturn. Ap. J. **13** 101, 40 S., 8°. Ref.: Obs. **24** 207, 1⅔ S., 8°; Sir. **34** 163, 8°; Nat. Woch. **16** 378, gr. 8°; Ciel et Terre **22** 501, 1½ S., 8°; Sc. Am. **85** 412, fol.; Revue Sc. (4) **17** 185, gr. 8°.

Verf. giebt zunächst einen Ueberblick über die bisher angestellten Versuche zur Bestimmung der Wärmestrahlung von Sternen nnd Planeten und beschreibt dann eingehend das von ihm für diesen Zweck benutzte Radiometer, das einen Ausschlag von 11^{mm} für eine Normalkerze in $8{,}11^{m}$ Entfernung gab, und die Anordnung der Versuche, bei denen ein Hohlspiegel von 61 cm Oeffnung und 233 cm Brennweite die von einem Heliostatenspiegel kommenden Strahlen auf das Radiometer vereinigte. Sehr eingehend ist die atmosphärische Absorption untersucht an Lichtquellen, die 2000 und 4500 feet von dem Apparat entfernt aufgestellt waren. Gemessen wurden 1898 August 3—13 die Strahlungen von Wega und Arctur, 1900 August 10—28 diejenigen von Arctur, Jupiter und Saturn. Nach Anbringung einer genäherten Reduktion auf das Zenith ergiebt sich das Verhältnis der Wärmeintensität von Wega : Arctur : Jupiter : Saturn wie 1 : 2,2 : 4,7 : 0,74, während das Verhältnis der zenithalen photometrischen Intensität von Wega : Arctur : Jupiter wie 1 : 1 : 7,8 ist. — Verf. meint, dass man bei künftigen Versuchen einen grösseren Hohlspiegel (5 feet Oeffnung) verwenden solle, das Radiometer sei empfindlich genug.

1907. T. W. Backhouse, Chamber's Catalogue of Red Stars. J. B. A. A. **11** 209, 8°.

Verf. wünscht einige Veränderungen und Erläuterungen in G. F. Chamber's Katalog der roten Sterne (siehe AJB **2** 511).

Siehe auch die Ref. No. 1339, 1371.

---

§ 64.

Veränderliche und neue Sterne. Lichtwechsel, spektroskopisches Verhalten, Kataloge.

Beobachtungen.

1908. S. C. Chandler, The Observations of Algol by Argelander, Schmidt und Schönfeld. A. J. No. 511, **22** 60, 4°.

Verf. hat aus den Beobachtungen der im Titel genannten drei Astronomen Werte für die Periode von Algol abgeleitet, die von 1844 bis 1872 reichen, und zeigt daran, dass sich die Periode von 1854 bis 1857 rasch um $1^{s},5$ verminderte und von 1863—1872 um denselben Betrag zunahm.

1909. Observation of Circumpolar Variable Stars during the Years 1889—1899. Prepared for Publication by Oliver C. Wendell under the Direction of Edward C. Pickering. Harv. Ann. **37** part I. IV +144 S., 4°. Ref.: Nat. **63** 502, gr. 8°; E. M. **73** 77, fol.

Die Beobachtungen wurden nach Argelanders Methode angestellt und die Sterne dabei während ihres ganzen Lichtwechsels womöglich einmal in jedem Monat beobachtet. Die Beobachtungen wurden alle auf die photometrische Skala des Cambridger Meridianphotometers reduzirt und die Beobachtungen auch weit entlegener Zeiten so direkt miteinander vergleichbar gemacht. Die Beobachtungen erstrecken sich auf folgende Veränderlichen nördlich von $+50^{\circ}$ Declination: R Aurigae, S Boötis, R Camelop., R, S u. T Cassiop., S u. T Cephei, S Cygni, R Draconis, R Lyncis, S u. T Persei, R, S u. T Ursae maj., sowie R Ursae min. In den Jahren 1889 bis 1894 einschliesslich wurden fast alle Beobachtungen von den Herren Wendell und Reed angestellt, während der Jahre 1895 bis 1898 einschliesslich rührt ein grosser Teil der Beobachtungen von Herrn Seagrave her, während an den Beobachtungen der Jahre 1896—1899 auch Frl. Cannon beteiligt ist. Kärtchen für jeden der Veränderlichen und Lichtkurven für 14 derselben sind auf drei beigegebenen Tafeln mitgeteilt.

1910. F. von Prittwitz, Photometrische Beobachtungen von veränderlichen Sternen. A. N. No. 3694, **154** 398, $4^1/_4$ S., 4°.

Die Verf. hat mit ihrem Zöllner'schen Photometer folgende Veränderliche beobachtet: R Andromedae (1899 Aug. 3 bis Okt. 8, 22 Beob.), R Leonis (1900 Jan. 13 bis Mai 4, 21 Beob.), o Ceti (1899 Aug. 9 bis 1900 Okt. 9, 32 Beob.), R Scuti (1899 Aug. 2 bis 1900 Okt. 21, 45 Beob.), S Sagittae (1898 Mai 25 bis 1900 Okt. 9, 57 Beob.), S U Cygni (1898 Mai 10 bis 1900 Okt. 13, 53 Beob.), P Cygni (1898 März 28 bis 1900 Okt. 9, 77 Beob.). Verf. leitet aus ihren Beobachtungen die Periode von R Scuti zu etwa 62 Tagen, von S Sagittae zu 8,38257 Tagen und von S U Cygni 3,8454 Tagen ab. Die Beobachtungen von P Cygni hat die Verf. zu drei Reihen, innerhalb deren merkliche Helligkeitsschwankungen nicht auftreten, zusammengefasst; danach betrug die Helligkeit von P Cygni in den Jahren 1898, 1899 und 1900 5,18 bez. 5,21 bez. 5,10 Grössenklassen.

1911. Torvald Köhl, Astronomical Observations in 1900 made at Odder, Denmark. — Variable Stars. Publ. A. S. P. **13** 17, $1^1/_4$ S., 8°.

Verf. teilt seine Helligkeitsschätzungen der Veränderlichen Z Cygni, W Pegasi, S und T Ursae majoris und des neuen Veränderlichen BD. $+46^{\circ}.2970$ (siehe AJB **2** 529) mit.

1912. J. Plassmann, Beobachtungen veränderlicher Sterne. Sechster Teil. Wissenschaftliche Beilage zum Programme des Kgl. Gymnasium zu Münster. Münster i. W. 1901, 26 S., 8°. Ref.: Nat. u. Off. **47** 509, 1 S., 8°.

Verf. teilt von ihm angestellte Helligkeitseinschätzungen für folgende Veränderliche mit: Z Herculis (1900 Sept. 15—Dez. 20, 181 Beob.), η Aquilae (1900 Juli 7 — 1901 Jan. 6, 37 Beob.), Y Cygni (1891 Okt. 30—

1900 Jan. 25, 241 Beob.), β Lyrae (1900 April 18—1901 Jan. 22, 76 Beob.), R Lyrae (1900 April 18—1901 Jan. 22, 73 Beob.), U Cephei (1894 März 30—1901 Febr. 5, 77 Beob.), δ Cephei (1900 April 20—1901 Febr. 20, 66 Beob.), η Gemin. (1900 März 30—1901 Febr. 19, 39 Beob.), ζ Gemin. (1900 März 20—1901 Febr. 19, 36 Beob.), ρ Persei (1900 August 27—1901 Jan. 17, 30 Beob.), β Persei (1900 März 31—1901 Jan. 9, 163 Beob.), o Ceti (1900 Sept. 15—1901 Jan. 16, 14 Beob.). Ausserdem macht Verf. noch Bemerkungen über einige andere Veränderliche und giebt in einem Anhang „Bemerkungen für den Anfänger".

1913. Cuthbert E. Peek, C. Grover, Report of the Rousdon Observatory, East Devon. Observations of Long Period Variable Stars during the Year 1900. J. B. A. A. **11** 189, 4½ S., 8°.

Im Berichtsjahr wurden in 175 Nächten 561 Helligkeitsbestimmungen erlangt mit einem 6,4-inch Refraktor von März. Es wurden im ganzen 22 Maxima und 13 Minima von folgenden Veränderlichen bestimmt: R Aurigae, S Bootis, R Camelop., R, S und T Cassiop., S und T Cephei, χ, R und S Cygni, R und T Draconis, S Herculis, R Lyncis, U Orionis, R, S und T Urs. maj. Die Zeiten und Helligkeiten der beobachteten Maxima und Minima, sowie Bemerkungen über die einzelnen Veränderlichen sind mitgeteilt.

1914. C. E. Peek und C. Grover, Variable Star Observations. E. M. **72** 490, 574, **73** 77, 185, 270, 356, 473, 564, **74** 84, 196, 275, 360, circa 1½ S., fol.

Die Verf. veröffentlichen allmonatlich die am Rousdon Observatory erhaltenen Resultate von Beobachtungen Veränderlicher, welche mit einem 6,4-inch Refraktor angestellt wurden. Es wurden beobachtet im Dezember 1900: S Bootis, S Cephei, U Orionis, R und T Urs. maj.; Januar 1901: R Aurigae, R Camelop., T Cassiop., R Cygni, T Draconis, R Lyncis; Februar 1901: T Aurigae, S Cygni, (3. 1901) Persei, R und S Ursae maj.; März 1901: R Aurigae, R Cygni, U Orionis, (3. 1901) Persei; April 1901: R Camelop., R Cassiop., S Herculis, R Lyncis, R Urs. maj., (3. 1901) Persei; Mai 1901: S Cassiop., S Coronae, R und T Draconis, U Orionis, (3. 1901) Persei; Juni 1901: R Camelop., T Cassiop., R Cygni, T Draconis, S Herculis; Juli 1901: S Bootis, R Cassiop., χ und S Cygni, T Urs. maj.; August 1901: T Camelop., S Cephei, χ Cygni, R und T Draconis; September 1901: R Camelop., T Cephei, S Coronae, (3. 1901) Persei und S Urs. maj.; Oktober 1901: S Bootis, T Cassiop., R Lyncis, U Orionis, T Urs. maj.; November 1901: R Aurigae, R Cassiop., χ Cygni, T Draconis, R Urs. maj.

1915. Henry M. Parkhurst, Notes on Variable Stars — No. 34. A. J. No. 490, **21** 75, 2¼ S., 4°.

Verf. teilt Beobachtungen mit, die mit nur vier Ausnahmen im Jahre 1900 gemacht sind und folgende Veränderliche betreffen: R, X, RR, RS, [7040] und [7244] Aquilae, R Capricorni, χ Cygni, V Coronae, R, S,

RS, RT, RU und [6441] Herculis, W, RS, RU Liberae, S Lyrae, R, V, W, X Ophiuchi, S Sagittarii, Y Scorpii, R, S, T Serpentis. Für R Aquilae teilt Verf. folgende Elemente mit: $2399167+336{,}7E+150 \sin(4^{\circ}E+0^{\circ})$.

1916. Henry M. Parkhurst, Notes on Variable Stars — No. 35. A. J. No. 498, **21** 137, 2½ S., 4°.

Verf. teilt seine Beobachtungen und die daraus abgeleiteten Zeiten für Maxima oder Minima der betreffenden Sterne mit: T Andromedae, R, W, Y und DM. —6°,6071 Aquarii, Z Aquilae, R, S, T und U Arietis, T und Z Capricorni, R, S, U, W und X Ceti, R Delphini, R Mikroscopii, W und [7657] Pegasi, R und (3. 1901) Persei, R und U Piscium, R und S Tauri, R Trianguli und DM. +9°,34.

1917. Henry M. Parkhurst, Notes on Variable Stars, — No. 36. A. J. No. 513, **22** 69, 1¾ S., 4°.

Die vom Verf. mitgeteilten Beobachtungen sind fast durchweg im Jahre 1901 angestellt, nur einige wenige früher; dieselben betreffen folgende Veränderlichen: R Aquilae, V Bootis, W Cancri, S und U Canis min., R Comae, S und V Geminorum, S, W, RS, RT, RU Herculis, S Leonis, S, RR, RT und RU Librae, V Ophiuchi, Z Puppis, R, S, T Serpentis, V Tauri, T und RT Virginis.

1918. J. A. Parkhurst, Notes on Variable Stars. Ap. J. **14** 169, 9¼ S., 8°. Ref.: J. B. A. A. **12** 80, 8°; Sir. **35** 44, 8°.

Verf. teilt eine Anzahl Bemerkungen auf Grund seiner Beobachtungen, die er teils mit einem 6½-inch Reflektor, teils mit dem 12- und 40-inch Refraktor der Yerkes Sternwarte gemacht hat, über folgende Veränderliche mit: T, V, (787) Androm., (7594) Aquarii, (7248) Aquilae, U, (1922) Aurigae, T Canum ven., U, V, W, X, (8517), (8629) Cassiop., (7579) Cephei, R Comae, S, RT, RZ, ST, (7258) Cygni, V, X Delphini, T, U, (6458) Draconis, S, X Gemin., RU, RV, (6452) Herculis, S Lyncis, S, V, W Lyrae, V, (7656) Pegasi, U Persei, U Piscium, R, S Scorpii, S Urs. min., Z Virginis. Eine definitive Reduktion seiner Beobachtungen kann Verf. erst vornehmen, wenn die Helligkeiten der Vergleichsterne bestimmt sind.

1919. J. A. Parkhurst, Variable Stars. Pop. Astr. **9** 48, 104, 409, 459, 515, 571, 12 S., 8°.

Diese Zusammenstellung von Ephemeriden bekannter Veränderlicher und Entdeckungen neuer sind ungefähr in der gleichen Weise durchgeführt wie im Vorjahre (siehe AJB **2** 536), rühren aber nur im Anfang vom Verf. her, der später nach Berufung an einen anderen Ort seine Mitarbeiterschaft aufgab. Die verschiedenen Nachrichten über die Nova (3. 1901) Persei sind von Zeit zu Zeit übersichtlich zusammengestellt.

1920. E. E. Markwick, Variable Star Section. Interim Report. J. B. A. A. **11** 110, 2 1/3 S., 8°.

Aus den eingelaufenen und bearbeiteten Beobachtungen werden Resultate über folgende Veränderliche mitgeteilt: g und S Herculis, β Lyrae (Diagram), T Monocerotis, α und U Orionis, β Persei, U und S Ursae majoris.

1921. E. E. Markwick, Report of the Director of the Variable Star Section. Interim Report No. 2. J. B. A. A. **11** 187, 2 S., 8°.

Verf. teilt als Direktor der Sektion der B. A. A. zur Beobachtung von veränderlichen Sternen kurze Notizen über die im Jahre 1900 erhaltenen Beobachtungsergebnisse für folgende Veränderliche mit: η und R Aquilae, δ Cephei, R Coronae, χ und W Cygni, U Delphini, α, X und Y Herculis, R Lyrae, S Sagittae, R Scuti und R Serpentis.

1922. E. E. Markwick, Variable Star Section. Interim Report No. 3, J. B. A. A. **11** 312, 1 2/3 S., 8°.

Von Mitgliedern der B. A. A. wurden Beobachtungen von folgenden Veränderlichen eingeschickt: R Andromedae, μ Cephei, o Ceti, ζ und η Geminorum, β Pegasi und T Vulpeculae. Verf. berichtet kurz über diese Beobachtungen und die sich daraus für die betreffenden Perioden ergebenden Resultate.

1923. Estimations of Magnitude of Nova Aurigae in 1899—1900, with the mean results for the years 1892—1900, from observations at the Radcliffe Observatory, Oxford. M. N. **61** 543, 1 1/2 S., 8°.

Im Anschluss an frühere in den M. N. veröffentlichte Helligkeitsschätzungen dieses Veränderlichen werden hier fünf weitere Schätzungen mitgeteilt, welche die Herren Robinson und McClellan mit einem 10-inch Aequatorial 1899 April 1 und 10, 1900 Oktober 4, November 17 und Dezember 13 gemacht haben. Im Anschluss daran sind die mittleren Helligkeiten der Nova von 1892 bis 1900 kurz zusammengestellt.

1924. W. W. Campbell, Visual Observations of Nova Aurigae. Publ. A. S. P. **13** 127, 8°. Ref.: Obs. **24** 360, 8°.

Verf. hat die Nova Aurigae 1901 April 4 in Gemeinschaft mit Herrn R. G. Aitken am 36-Zöller der Licksternwarte beobachtet und 12-Grösse gefunden; im August 1898 war sie 11. Grösse.

1925. E. E. Barnard, Recent Observations of the Position of Nova Aurigae with the 40-inch Telescope of the Yerkes Observatory. M. N. **62** 61, 3 1/4 S., 8°.

Verf. hat 1900 November 3 bis Dezember 8 die Positionswinkel und Distanzen der Nova in Bezug auf zwei benachbarte Sterne gemessen und vergleicht diese Messungen mit entsprechenden aus den Jahren 1892—1894, die Verf. damals gemacht, und findet, dass die Nova ihren Ort nicht geändert habe. Auch mit entsprechenden Messungen von Burnham vergleicht Verf. seine Beobachtungen und findet in Anbetracht der Schwierigkeiten der Messungen eine genügende Uebereinstimmung.

1926. E. E. Barnard, Further Observations of Nova Aurigae in 1901. M. N. **62** 65, 8°. Ref.: Sir. **35** 44, 8°.

Verf. hat die Helligkeit der Nova in zwei Nächten (Oktober 21 und 22) zu 12.7 eingeschätzt und teilt auch die von ihm geschätzten Helligkeiten der sie umgebenden Sterne mit.

1927. N. Jewdokimow, Наблюденія перемѣнныхъ звѣздъ (Nabludenija peremennich swesd) [Beobachtungen der veränderlichen Sterne η Aquilae und δ Cephei]. R. A. G. **9** 84, 12 S., 8°. (Russisch.)

Verf. bestimmte die Helligkeit der Sterne η Aquilae und δ Cephei nach Argelander's Methode in den Jahren 1898 und 1900 in Charkow und Wassischtschewo bei Charkow. Auf Grundlage seiner Beobachtungen zeichnet er Kurven der Helligkeitsänderungen dieser beiden Sterne.

Iw.

1928. George L. Jones, Observations of the Variable Star 7609 τ Cephei. Pop. Astr. **9** 408, 1⅓ S., 8°.

Verf. teilt seine von 1899 November 4 bis 1901 Mai 15 reichenden Beobachtungen dieses Veränderlichen mit, die er mit einem Feldstecher gemacht hat, und giebt ausserdem zwei graphische Darstellungen der Beobachtungen für die Maxima von 1899—1900 und 1900—1901.

1929. J. Plassmann, Verspätung der Lichtminima von U Cephei. A. N. No. 3722, **156** 30, 4°.

Verf. bestimmt aus vier seit Anfang 1901 von ihm beobachteten Minimis von U Cephei die Korrektion der Ephemeride in der V. J. S. zu rund $+2^h$.

1930. P. S. Yendell, Observed Minima of 320 U Cephei. A. J. No. 512, **22** 66, 1 S., 4°.

Verf. teilt folgende von ihm beobachtete und abgeleitete Zeiten der Minima von U Cephei mit: 1896 Mai 13 $12^h58^m,9$, 1899 Sept. 4 $14^h7^m,5$, Sept. 9 $13^h52^m,3$, Sept. 14 $13^h31^m,5$, Sept. 24 $12^h52^m,0$, Oktober 4 $11^h56^m,4$, Oktober 14 $11^h27^m,8$, 1900 Nov. 2 $9^h9^m,1$ und 1901 Oktober 7 $10^h2^m,5$. Die Zeiten sind mittlere Ortszeiten.

1931. Lucien Libert, Les variables T et R Cassiopée. B. S. A. F. **15** 407, 5¼ S., 8°.

Sehr ausführliches Referat über No. 6 der Variable Star Notes des Rousdon Observatory (siehe AJB **2** 517), in welchem auch elf graphische Darstellungen der Lichtkurven beider Veränderlicher reproduzirt sind. Die Perioden beider Veränderlicher ergeben sich zu 437 bez. 436 Tagen.

1932. Alex. W. Roberts, The Variable Star R Centauri. M. N. **61** 355, 3 S., 8°.

R Centauri gehört zu den langperiodischen Veränderlichen, welche zwei Maxima und zwei Minima haben, die sich mit auffallender Regelmässigkeit folgen, aber gelegentlich an Intensität schwanken, denn das Hauptmaximum ist meistens 0,4 Grössenklassen heller als das sekundäre Maximum, gelegentlich aber auch schwächer. Verf. leitet aus den in Kordoba von 1871—1877 und den in Lovedale von 1891—1900 gemachten Beobachtungen von R Centauri folgende Elemente ab: Periode 568,2 Tage, Hauptminimum 1414964, sekundäres Maximum 1415126, sekundäres Minimum 1415228, Hauptmaximum 1415330 julianische Tage. Die Lichtkurve von R Centauri für 1898 Juli 5 bis 1900 Dezember 22 ist auf einer beigegebenen Tafel graphisch dargestellt.

1933. Alex. W. Roberts, On the Variation of τ Centauri. M. N. **62** 66, 7½ S., 8°.

Verf. bestimmt aus den seit 1895 bestimmten 19 Maximis und 13 Minimis die Epoche der ersteren zu 2415076,1 und die der letzteren zu 2415032,0 julianische Tage, die Periode ergiebt sich zu 90,47 Tagen. Den älteren Beobachtungen entspricht eine Periode von 90,30 Tagen besser, es scheint daher, dass dieselbe saeculäre Variationen zeigt, die bis jetzt noch nicht bestimmt werden können. Die Periode weist Schwankungen von 2 bis 3 Tagen nach beiden Seiten von diesem Mittelwert auf.

1934. Edward C. Pickering, Hisgen's Variable 13. 1900 Cygni. A. N. No. 3712, **155** 246, 1¼ S., 4°. Ref.: Nat. **64** 114, gr. 8°; Sir. **34** 163, 8°.

Unter den Photographien, die auf der Harvard-Sternwarte aufgenommen sind, haben sich 181 gefunden, welche die Gegend des Veränderlichen darstellen. Verf. teilt die erhaltenen Helligkeitsangaben mit, welche die Formel $2411419+218\ E\pm 12$ in julianischen Tagen ergeben. Der Stern hat die definitive Bezeichnung TU Cygni erhalten (siehe Ref. No. 2004).

1935. N. C. Dunér, Minima von Y Cygni und Vergleichung mit den Elementen. A. N. No. 3720, **155** 375, 4°.

Verf. und Herr Bergstrand haben von 1900 September 15 bis Dezember 22 sieben Minima von Y Cygni beobachtet, die mitgeteilt und

mit den vom Verf. bestimmten Elementen (siehe AJB 2 154) verglichen werden.

1936. N. C. Dunér, Observations and Ephemerides of the Variable Star Y Cygni. Ap. J. **14** 149, 1½ S., 8°.

Verf. teilt 12 Minima mit, die von ihm und Herrn Dr. Bergstrand von 1900 September 15 bis 1901 April 29 beobachtet sind und aus denen er zwei Normalminima abgeleitet hat, die besser mit der Formel übereinstimmen als diejenigen, aus denen die Formel abgeleitet wurde. Während der Beobachtungsperiode 1900—1901 dauerten die geraden Minima erheblich länger als die ungeraden. Eine Ephemeride beider Arten für 1902 ist beigefügt.

1937. Rose O'Halloran, U² Cygni. Pop. Astr. **9** 518, 1 S., 8°.

Die Verf. teilt eine Anzahl Helligkeitsschätzungen, die sie von diesem von Frau L. Ceraski entdeckten Algolveränderlichen von 1901 Mai 23 bis August 1 gemacht hat, mit.

1938. T. A. Bellamy, On the Place of the Variable RU Herculis and Neighbouring Stars from Photographic Measures. M. N. **62** 73, 4½ S., 8°.

Verf. hat von Herrn H. A. Freeborn und Fräulein E. F. Bellamy auf zwei Platten alle Sterne in 20′ Abstand von RU Herkulis ausmessen lassen und giebt die Oerter von 31 Sternen (den Veränderlichen eingeschlossen) für 1900,0 und deren Helligkeiten, wie sie sich aus diesen Messungen ergeben. Ausserdem teilt Verf. die Helligkeiten mit, welche der Veränderliche auf drei Platten aus den Jahren 1893, 1895 und 1899 zeigt.

1939. Alex. W. Roberts, Variation of R Horologii during 1900. M. N. **61** 401, 8°.

Dieser Veränderliche erreichte im Jahre 1900 in seinem Maximum die 4. Grössenklasse, während er sonst nur wenig heller als 6. Grösse wird. Verf. giebt eine graphische Darstellung seiner Beobachtungen dieses Veränderlichen im Jahre 1900.

1940. S. J. Johnson, Magnitude of Wide Companion of ζ Lyrae. M. N. **61** 88, 8°.

Verf. stellt mit den Helligkeitsangaben von T. Webb und Plummer seine eigenen Schätzungen aus den Jahren 1884—1900 zusammen und hält es danach für wahrscheinlich, dass man es hier mit einem Veränderlichen langer Periode zu thun habe.

1941. Rose O'Halloran, U Lyrae. Pop. Astr. **9** 518, 8°.

Die Verf. teilt eine Anzahl Helligkeitsschätzungen mit, die sie von diesem langperiodischen Veränderlichen von 1901 April 21 bis September 14 mit einem Fernrohr von 4 inches Oeffnung gemacht hat.

1942. Pierre Sella, Période de variabilité de l'étoile 15 S Licorne. B. S. A. F. **15** 412, 1¼ S., 8°.

Verf. berichtet über seine von 1901 Januar 19 bis April 13 reichenden Beobachtungen dieses Veränderlichen, deren Resultate er mitteilt. Danach schwankt der Stern zwischen 5,2^{te} und 5,5^{ter} Grösse und seine Maxima zeigen eine Periode von 6 Tagen.

1943. Commission des Étoiles variables. B. S. A. F. **15** 257, 473, 8°.

Unter diesem Titel enthalten die Sitzungsberichte der S. A. F. einzelne Beobachtungen und kurze Beobachtungsreihen von verschiedenen Veränderlichen. Es finden sich da Beobachtungen von o Ceti, β Lyrae, 15 S Monocerotis, ε Aurigae, der veränderlich zu sein scheint.

1944. C. H. Stielow, Variables in Orion. E. M. **72** 490, fol.

Verf. giebt im Anschluss an seine frühere Mitteilung (siehe AJB **2** 523) eine rohe Skizze über die Lage der von ihm im Orion beobachteten und eventuell für veränderlich gehaltenen Sterne.

1945. J. de Moraes Pereira, Small Stars in Orion, etc. E. M. **72** 573, fol.

Verf. teilt zwei Kartenskizzen für die beiden Veränderlichen *S* und T Orionis mit und bespricht dieselben kurz. Ausserdem teilt Verf. acht Beobachtungen von Mira Ceti mit, die er von 1900 Oktober 19 bis 1901 Januar 8 gemacht hat.

1946. Alphonso King, Alpha Orionis. E. M. **73** 403, fol.

Verf. giebt 15 Helligkeitsschätzungen von α Orionis an, die er von 1900 Oktober 18 bis 1901 April 5 ausgeführt hat. Derselbe fügt auch einige Farbenschätzungen bei.

1947. J. Comas Solá, La sixtuple θ Orionis. A. N. No. 3751, **157** 131, 4°.

Verf. glaubt nach seinen Beobachtungen annehmen zu müssen, dass der Stern F dieser Gruppe im Laufe des Jahres 1901 eine beträchtliche Helligkeitsvermehrung erfahren habe.

1948. Ph. Fauth, Notiz betr. θ Orionis. A. N. No. 3753, **157** 163, 4°.

Verf. hat am 3. November 1901 den Stern F im Trapez des Orion heller gefunden als gewöhnlich. Herr E. Hartwig konnte am 12. November bei sehr schlechter Luft nichts Auffälliges konstatiren (vergleiche auch Ref. No. 2247).

1949. Ph. Fauth, Beobachtungen von Perseus-Sternen. A. N. No. 3735, **156** 235, 4°.

Verf. teilt Helligkeitsbeobachtungen von (3. 1901) Persei (1901 Mai 24—Juni 28), 75. 1901 (36 Fl.) Persei (1901 April 24—Juni 28) und 1 Persei (1901 März 24—Juni 28) mit. Danach würde die Helligkeit von 1 Persei zwischen den Grössen 4,6 und 6,1 schwanken. In einer Anmerkung weist der Herausgeber der A. N. darauf hin, dass eine von Herrn Guthnick in Bonn 1901 März 28—Mai 23 ausgeführte Beobachtungsreihe von 1 Persei keine Helligkeitschwankungen zeigt.

1950. Rose O'Halloran, New Variables in Perseus. Pop. Astr. **9** 518, 8°.

Die Verf. hat bei Beobachtungen der Nova Persei gefunden, dass x Persei heller als ν erschien, obwohl es die Harvard Photometry 0,2 Grössenklassen schwächer angiebt. Ebenso erschien 36 Persei einmal 0,2 Grössenklassen schwächer als 32 Persei und einmal schien es wesentlich schwächer als letzterer Stern zu sein.

1951. Philipp Fauth, R Serpentis im abnehmenden Lichte. Mitt. V. A. P. **11** 117, 1½ S., 8°.

Verf. hat die Helligkeit von R Serpentis und etwa zwei Dutzend Sternen seiner Umgebung von 1901 Juni 21 bis November 24 an 57 Abenden gegenseitig eingeschätzt und daraus eine Kurve für die Helligkeitsabnahme von R Serpentis konstruirt, welche nicht glatt verläuft, sondern ein dreimaliges Anwachsen und wieder Abnehmen der Helligkeit zeigt. Der Stufenwert lag bei Verf. zwischen 0,05 und 0,07 Grössenklassen.

1952. P. S. Yendell, On the Variable Star 6684 U Vulpeculae. A. J. No. 513, **22** 75, 1¼ S., 4°.

Verf. hat seit seiner letzten Publikation von Beobachtungen dieses Veränderlichen (siehe AJB **2** 532, 533) in den Jahren 1900 und 1901 noch 74 weitere Beobachtungen desselben erhalten und das gesamte Material von 111 Beobachtungen diskutirt und in Verbindung mit den Potsdamer und Cambridger Angaben die Formel abgeleitet: Max. 1897 Oktober 2,311 Greenwicher Zeit $+7^d,97997$ E. Die Helligkeit des Sternes schwankt nach den Beobachtungen des Verf.'s zwischen $7,00^{ter}$ und $7,68^{ter}$ Grösse.

1953. Alexander W. Roberts, Southern Variable Stars. A. J. No. 508, **22** 34, 4°.

Verf. bestätigt die Veränderlichkeit folgender drei Sterne, die er in seinem Verzeichnis (siehe Ref. No. 1995) als verdächtig bezeichnet hatte: Ch. 854=S Horologii, Ch. 6101=RT Scorpii und Ch. 8302=Y Sculptoris. Die Periode des ersten dieser drei ist 330 Tage.

Siehe auch die Ref. No. 699, 700, 701, 707, 1016, 1108, 1241, 1375.

---

o Ceti.

1954. Paul Guthnick, Neue Untersuchungen über den veränderlichen Stern o (Mira) Ceti. Nova Acta **79** No. 2, 249 S., 4°; ausführlicher Auszug vom Verf.: A. N. No. 3745, **157** 2, 4½ S., 4°. Ref.: Nat. **64** 659, gr. 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 202, 1 S., gr. 8°.

In der Einleitung giebt Verf. eine Uebersicht über die bisherigen Arbeiten über o Ceti und entwickelt dann den von ihm durchgeführten Plan bei seinen Untersuchungen. Diese enthalten eine sehr vollständige Sammlung des Beobachtungsmaterials über Mira bis zum Jahre 1900 und eine Sichtung und Bearbeitung desselben, d. h. besonders die Aufstellung einer Normalskala und die Reduktion der Beobachtungen auf diese. Auf Grund dieses Materials stellt Verf. eine Tafel der Maxima und eine solche der Minima zusammen. Letztere ist noch zu kurz, um daraus ein sicheres Resultat ableiten zu können, für die Maxima stellt, Verf. die Formel: 1660 November 7,93 + 331^d.7018 E auf. Verf. untersucht dann das Gesetz des Lichtwechsels und die Ursachen desselben, ohne zu einem abschliessenden Ergebnis zu kommen. Ueberhaupt hält Verf. die Zeit für ein solches noch nicht gekommen, sondern will seine ganze Untersuchung mehr als eine vorbereitende angesehen wissen und hofft selbst später die Arbeit von neuem wieder aufnehmen zu können.

1955. A. A. Nijland, Das Mira-Maximum von August 1900. A. N. No. 3733, **156** 199, 1¼ S., 4°. Ref.: Revue Sc. (4) **16** 469, gr. 8°; Nat. **64** 410, gr. 8°.

Verf. hat von 1900 Juli 17 bis 1901 Februar 20 in 37 Nächten die Helligkeit von o Ceti 58male eingeschätzt und zwar teils mit blossem Auge, teils mit einem Opernglas, teils mit einem Kometensucher. Verf. teilt die erhaltenen Helligkeitswerte mit und benutzt die mit den beiden Instrumenten gewonnenen zur Darstellung einer Helligkeitskurve. Das Maximum ergiebt sich für 1900 August 3. Verf. stellt ausserdem die Zeiten und Helligkeiten der fünf letzten Maxima mit den Chandler'schen Werten zusammen.

1956. Wm. F. A. Ellison, Variable Stars (?) in Orion — Pairs near Aldebaran — Mira Ceti. E. M. **72** 552, fol.

Verf. hat am 17. Januar 1901 den Orionnebel beobachtet und macht Angaben über die Helligkeiten der Sterne in und um denselben. Desgleichen beschreibt er die Sterne, die Aldebaran unmittelbar vorausgehen, beides unter Beifügung roher Skizzen. Mira Ceti war an dem Abend 8ter Grösse.

1957. Mira Ceti. B. S. A. F. **15** 162, 8°.

Beobachtungen der Helligkeiten von Mira von 1900 Juli 27 bis 1901 Februar 25 durch die Herren Paul Blanc und Lucien Libert.

1958. G. Blum, Maximum de Mira Ceti en 1899. B. S. A. F. **15** 183, 5⅔ S., 8°.

Verf. druckt die Beobachtungen, die A. A. Nijland und F. von Prittwitz in den A. N. (siehe AJB **2** 522 und Ref. No. 1910) veröffentlicht haben, ab und stellt sie mit Beobachtungen von Mira, welche die Herren A. Collette und Ed. de Perrot von 1899 Juli 10 bis 1900 Februar 16 angestellt und dem Verf. eingesendet haben, zusammen; die Beobachtungen sind auch meistens zur Ableitung von Helligkeitskurven verwendet. Aus dem ganzen Material ergiebt sich, dass das Maximum 1899 September 22 ±5 Tage stattfand.

1959. Mira Ceti. Astr. Rund. **3** 54, 1⅔ S., 8°.

Bericht über die Mitteilungen von A. A. Nijland über das Mira-Maximum vom September 1899 (siehe AJB **2** 522) nebst einer populären Besprechung von Mira Ceti überhaupt.

Siehe auch die Ref. No. 1910, 1912, 1922, 1943, 1945, 2107, 2116.

Neue Veränderliche.

1960. Fr. Schwab, Ueber die Beobachtung einer Nova in Bootes im Jahre 1877. A. N. No. 3742, **156** 350, 1 S., 4°; Astr. Rund. **3** 303, 2⅓ S., 8°. Ref.: Sir. **35** 19, 8°.

Verf. hat im Jahre 1877 von Mai 30 bis Juni 14 mit blossem Auge einen Stern im Zusammenhang mit 34 und d Botis, wiederholentlich eingeschätzt und seine Helligkeit zwischen 5,40 und 4,98 schwankend gefunden. Später konnte Verf. trotz wiederholentlicher Nachforschungen den Stern mit blossem Auge nicht wieder auffinden. Der Stern ist möglicherweise identisch mit BD. +21°,2606, der zu 9,4 angegeben ist. Verf. weist noch auf zwei andere schwache Sterne hin, die mit BD. +21°,2608 auf Parallel stehen und ihm 40^s bez. 43^s folgen, welche Sterne möglicherweise auch veränderlich sind. In einem Zusatz des Herausgebers der A. N. fordert dieser zur Beobachtung besonders des ersten und des letzten der genannten Sterne auf und teilt eine Mit-

teilung des Herrn F. Deichmüller mit, wonach die Beobachtungen von BD. +21°,2606 in Bonn auch eine Veränderlichkeit anzudeuten scheinen.

1961. J. A. Parkhurst, Notation of New Variables. Pop. Astr. **9** 219, 8°.

Auszug aus einem Briefe des Herrn H. Kreutz an den Verf., worin er erklärt, dass er absichtlich die neuen Sterne in Sternhaufen von der provisorischen Benennung (siehe AJB **2** 525) ausgeschlossen habe; dieselben seien durch die Angabe des Sternhaufens genügend gekennzeichnet.

1962. T. W. Backhouse, Confirmed or New Variable Stars. Obs. **24** 198, 1 S., 8°.

Verf. hat folgende Sterne als veränderlich erkannt bez. ihre Veränderlichkeit bestätigt: BD.+23.1243, +43.3425, +51.762, 6 Geminorum, Bm. 18 Piscium und Birmingham 211 Cancri.

1963. Albert S. Flint, Note on a Suspected New Variable. A. J. No. 490, **21** 74, 4°. Ref.: Astr. Rund. **3** 125, 8°.

Verf. hat den Stern BD. +25°.3803 gelegentlich seiner Meridiankreisbeobachtungen an der Washburn-Sternwarte von schwankender Helligkeit gefunden und fordert zu weiteren Beobachtungen desselben auf. Der Stern hat die provisorische Bezeichnung 26. 1900 Vulpeculae in den A. N. (No. 3688, **154** 315) erhalten.

1964. Neue veränderliche Sterne. A. N. No. 3742, **156** 351, 4°. Ref.: Astr. Rund. **3** 314, 8°.

Nach dem „Report" der Kapsternwarte für das Jahr 1900 hat Herr R. T. A. Innes noch folgende drei veränderlichen Sterne im Jahre 1900 konstatirt: 27. 1900 Volantis (Cord. ZC. $7^h.2258$), 28. 1900 Velorum (Cord. ZC. $10^h.3759$), 29. 1900 Apodis (Gillis P.Z. 9628).

1965. A. Stanley Williams, New Variable Star 1. 1901 Cygni. A. N. No. 3687, **154** 299, 4°. Ref.: Nat. **63** 426, gr. 8°; Weltall **1** 108, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 93, 8°.

Der Ort des neuen Veränderlichen für 1855 ist $\alpha = 19^h28^m1,^s5$, $\delta = +28°0',5$. Nach Beobachtungen von 1900 Oktober 27, November 18 und Dezember 15 hat die Helligkeit zwischen 10,7 und 9,9 geschwankt. Nach einer photographischen Aufnahme aus dem Jahre 1892 muss der Stern damals unter 14. Grösse gewesen sein. Der Stern hat die definitive Bezeichnung TY Cygni erhalten (siehe Ref. No. 2004).

1966. Thomas D. Anderson, New Variable Star 2. 1901 Cygni. A. N. No. 3692, **154** 378, 4°. Ref.: Nat. **63** 502, gr. 8°; Weltall **1** 108, gr. 8°.

Verf. hat von dem nicht in der BD. enthaltenen Stern $19^h12^m,2$ $+49°55'$ (1855) die Helligkeit 1900 Dez. 26 und 1901 Jan. 12 und Febr. 16 zu 9,5 bez. 9,8 bez. 10,4ter Grösse bestimmt. Der Stern hat die definitive Bezeichnung TZ Cygni erhalten (siehe Ref. No. 2004).

1967. Edward C. Pickering, Sixty-four new variable Stars. Harv. Circ. No. 54; A. N. No. 3695, **154** 423, $2^1/_2$ S., 4°; Ap. J. **13** 226, 4 S., 8°; Ref.: Nat. **63** 452, gr. 8°; Nat. Woch. **16** 210, gr. 8°; Sir. **34** 114, 1 S., 8°.

Verf. teilt eine Liste von 64 Sternen mit, die aus den Spektralaufnahmen für das „Henry Draper Memorial" als veränderlich konstatirt wurden. Dieselben sind in zwei Gruppen geteilt, deren erste 39 Sterne mit ziemlich beträchtlichem Lichtwechsel enthält, während die zweite 25 Sterne umfasst, bei denen der Lichtwechsel etwa nur eine halbe Grössenklasse beträgt. Die tabellarischen Uebersichten für beide Gruppen enthalten das Sternbild, in dem der betreffende Stern steht, den Katalog, in dem sich eventuell sein Ort findet, diesen selbst nach Rectascension und Declination für 1900, die Spektralklasse und den Entdecker bez. Entdeckerin. In dieser letzten Kolumne findet sich zweimal der Name des Verf.'s, einmal H. R. Colson, 8 mal der Name L. D. Wells, während alle übrigen Entdeckungen von W. P. Fleming gemacht sind. Für 14 von diesen Sternen, sowie für 16 früher vom Verf. mitgeteilte werden die grössten und geringsten photographischen Helligkeiten in einer beigefügten Tafel angegeben. In dem Abdruck in der A. N. hat der Herausgeber der letzteren für die 64 Sterne die provisorischen Bezeichnungen 4. 1901 bis 67. 1901 beigefügt. Von diesen 64 Sternen haben die folgenden 41 definitive Bezeichnungen (siehe Ref. No. 2004) erhalten: 4=R Chamaeleontis, 5=RW Carinae, 6=X Velorum, 7=U Antliae, 8=RX Carinae, 9=RW Centauri, 10=RY Virginis, 11 und 12=V und W Lupi, 13=R Circini, 14, 15 und 16=V, W und X Normae, 17=V Trianguli austr., 18 und 19=SW und SX Scorpii, 20=RS Ophiuchi, 21 und 22=V und W Arae, 23, 24 und 25=W, X und Y Coron. austr., 26=T Telescopii, 27=SS Sagittarii, 28 und 29=S und T Scuti, 30 und 31 =ST und SU Sagittarii, 32 und 33=U und V Telescopii, 34=RR Lyrae, 35, 36 und 37=W, X und Y Telescopii, 38=UU Cygni, 39=RT Aquarii, 40=T Pisc. austr., 41=Z Andromedae, 42=Z Pegasi, 52=RV Hydrae und 66=RU Aquarii.

1968. Jos. Hisgen, S. J., Ueber den veränderlichen 13. 1900 Cygni. A. N. No. 3683, **154** 226, 4°.

Verf. nimmt als Elemente einstweilen an: Max. 1900 Dezember 9 2415363+188 E. Der Stern hat die definitive Bezeichnung TU Cygni erhalten (siehe Ref. No. 2004).

1969. A. Stanley Williams, On the Variable 22. 1900 Cygni. A. N. No. 3683, **154** 226, 4°.

Aus photographischen Aufnahmen ergiebt sich die Helligkeit dieses Sterns eine volle Grössenklasse geringer als nach den visuellen Beobachtungen. Nach den Beobachtungen des Verf.'s treten die Maxima des Sterns etwa vier Tage später ein, als nach der Vorausberechnung zu erwarten wäre. Der Stern hat die definitive Bezeichnung TX Cygni erhalten (siehe Ref. No. 2004).

1970. A. Stanley Williams, New Variable Star 68. 1901 Persei. BD. +43°. 726 $3^h\,17^m\,51^s.80 + 43°\,39'\,55'',6$ (1855). A. N. No. 3698, **155** 30, 4°. Ref.: Nat. **63** 525, gr. 8°.

Nach den photographischen Bestimmungen des Verf. hat die Helligkeit dieses Sternes von 1900 Dez. 22—1901 Febr. 28 von 11,63 bis 10,53 zugenommen, während sie in der BD. zu 8,9 angeben ist. Dieser Stern hat die definitive Bezeichnung Y Persei erhalten (siehe Ref. No. 2004).

1971. J. G. Hagen, S. J., Confirmation of the Variability of 68. 1901 Persei. A. N. No. 3741, **156** 335, 4°.

Verf. teilt Beobachtungen dieses Veränderlichen von 1901 März 5, 13, April 11, 17, 26, 29, Juni 19, 24 und Juli 15 mit, welche ein Maximum im April anzeigen. Dieser Stern hat die definitive Bezeichnung Y Persei erhalten (siehe Ref. No. 2004).

1972. Thomas D. Anderson, New Variable Star 69. 1901 Andromedae. A. N. No. 3698, **155** 31, 4°. Ref.: Nat. **63** 525, gr. 8°.

Der Stern $0^h43,^m5 + 33°35'$ (1855) war 1900 Oktober 5 $< 11,^m2$ und 1901 März 10 gleich $10,^m2$. Dieser Stern hat die definitive Bezeichnung RR Andromedae erhalten (siehe Ref. No. 2004).

1973. Thomas D. Anderson, New variable star 70. 1901 Ursae majoris. A. N. No. 3701, **155** 78, 4°. Ref.: Nat. **63** 602, gr. 8°.

Nach den Beobachtungen des Verf.'s ist die Helligkeit des Sternes $\alpha = 8^h57,^m9$, $\delta = +51°42'$ (1855) seit 1901 Februar 13 bis April 3 von 10,4. bis 9,6. Grösse gestiegen. Dieser Stern hat die definitive Bezeichnung V Urs. maj. erhalten (siehe Ref. No. 2004).

1974. A. Stanley Williams, New Variable Star 71. 1901 Aurigae. BD. +42°. 1295 $5^h\,18^m\,19^s,5 + 42°\,18',5$ (1855). A. N. No. 3708, **155** 187, 4°. Ref.: Nat. **64** 89, gr. 8°; Sir. **34** 140, 8°; Nat. Woch. **16** 328, gr. 8°.

Verf. hat aus seinen Beobachtungen von 1900 März 1 bis 1901 April 4 folgende Elemente für den neuen Veränderlichen abgeleitet:

Periode=$19^h1^m12^s$, Ep. Max.=1901 März 3, 13^h0^m G.Z., Grenzen der Helligkeitsschwankungen 8.75 bis 9,65, Zeit vom Max. zum Min. 14^h14^m, vom Min. zum Max. 4^h48^m. Dieser Stern hat die definitive Bezeichnung Y Aurigae erhalten (siehe Ref. No. 2004).

1975. W. Ceraski, Découverte de deux étoiles variables 72. 1901 Lyrae et 73. 1901 Scuti dont 73. 1901 est du type Algol. A. N. No. 3718, **155** 351, 4°. Ref.: Nat. **64** 167, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 187, 8°; Sir. **34** 187, 8°.

Der erste der beiden neuen Veränderlichen ist von Frau L. Ceraski auf photographischen Aufnahmen von Herrn S. Blajko gefunden worden. Sein Ort ist $\alpha=19^h9^m17^s,62$, $\delta=+33°14'38'',1$ (1900.0), seine Periode 0,81 oder 0,27 Jahre; er schwankt etwa zwischen 10. und 12. Grösse. 73. 1901 Scuti=BD.—12°.5202 und von Herrn S. Blajko aufgefunden, der seine Periode zu etwa $22^h,9$ und seine Helligkeitsgrenzen zu 9,1. und 9,6. Grösse angiebt. Diese Sterne haben die definitiven Bezeichnungen RS Lyrae und U Scuti erhalten (siehe Ref. No. 2004).

1976. E. Hartwig, Ortsbestimmungen und Mitteilungen zu neuen veränderlichen Sternen. A. N. No. 3744, **156** 370, 3 S., 4°. Ref.: Sir. **34** 274, 1 S., 8°.

Die Mitteilungen des Verf.'s betreffen folgende Veränderlichen: 1. 1900 Draconis, 2. 1900 Cygni, 5. 1900 Cassiop., 9. 1900 Cephei, 10. 1900 Herculis, 12. 1900 Lyrae, 13. 1900 Cygni, 14. 1900 Pegasi, 15. 1900 Lyrae, 16. 1900 Cygni, 17. 1900 Aquilae, 18. 1900 Equulei, 20. 1900 Cygni, 22. 1900 Cygni, 23. 1900 Androm. 20. 1901 Ophiuchi, 28. 1901 Scuti, 29. 1901 Scuti, 31. 1901 Sagittarii, 34. 1901 Lyrae, 38. 1901 Cygni, 41. 1901 Androm., 42. 1901 Pegasi, 68. 1901 Persei, 69. 1901 Androm., 70. 1901 Urs. maj., 71. 1901 Aurigae, 72. 1901 Lyrae, 73. 1901 Scuti. Desgleichen weist Verf. darauf hin, dass die von Roberts in seinem Verzeichnis (siehe Ref. No. 1995) den Sternen Ch. 2935 und Ch. 6370 beigelegten Bezeichnungen Z bez. RZ Scorpii, schon an die Sterne Ch. 2689 und Ch. 5752 vergeben seien, weshalb die ersteren richtiger die Bezeichnungen RS bez. SV Scorpii erhielten. Der Stern AG. Kasan 100 sei möglicherweise veränderlich.

1977. Paul Guthnick, Neuer Veränderlicher x (74. 1901) Persei. A. N. No. 3720, **155** 378, 4°. Ref.: Nat. **64** 191, gr. 8°; Sir. **34** 187, 8°.

Verf. hat bei Gelegenheit der Beobachtungen der Nova Persei gefunden, dass x Persei Helligkeitsschwankungen von 0,6 Grössenklassen in mindestens zwei Monaten durchmacht. Er teilt 19 Beobachtungen dieses Veränderlichen von 1901 März 21—Mai 24, und 12 Beobachtungen des Veränderlichen 36 Fl. (75. 1901) Persei von 1901 März 28—Mai 22 mit.

1978. Fr. Deichmüller, Neuer Veränderlicher 75. 1901 (36 Fl.) Persei. A. N. No. 3720, **155** 379, 4°. Ref.: Nat. **64** 191, gr. 8°; Sir. **34** 187, 8°.

Verf. hat an dem Stern Helligkeitsschwankungen von $\frac{1}{2}$ Grössenklasse wahrgenommen, die durch eine etwa zweimonatliche Periode dargestellt werden können. Verf. teilt 12 Beobachtungen mit, die er von 1901 März 28 bis Mai 24 erhalten hat, und giebt ausserdem frühere Helligkeitsangaben anderer Beobachter über diesen Stern an (siehe vorstehendes Ref.).

1979. Thomas D. Anderson, New Variable Star 76. 1901 Ophiuchi. A. N. No. 3731, **156** 174, 4°. Ref.: Weltall **1** 211, gr. 8°; Sir. **34** 236, 8°; Astr. Rund. **3** 251, 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 213, gr. 8°.

Verf. hat den Stern $\alpha = 17^h 49^m 39^s$, $\delta = +11°11''$ (1855,0), der in der BD. fehlt, seit 1900 Oktober 29 wiederholentlich gegen die Sterne in seiner Umgebung eingeschätzt und veränderlich befunden.

1980. Thomas D. Anderson, New Variable Star 77. 1901 Herculis. A. N. No. 3738, **156** 283, 4°. Ref.: Astr. Rund. **3** 251, 8°; E. M. **74** 174, fol.; Nat. **64** 532, gr. 8°; Revue Sc. (4) **16** 536, gr. 8°.

Verf. macht einige Angaben über die Helligkeit von BD.+7°, 3199, woraus hervorgeht, dass derselbe veränderlich sein muss. Zugleich bemerkt Verf., dass die Declination von BD.+7°.3200 um 3′ zu klein angegeben ist.

1981. A. Stanley Williams, New Algol-type Variable 78.1901 Cygni. $\alpha = 20^h 18^m 4{,}^s0$, $\delta = +42° 46'{,}4$ (1855). A. N. No. 3740, **156** 314, 4°. Ref.: Nat. **64** 583, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 286, 8°; Sir. **34** 284, 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 273, gr. 8°.

Der Stern ist für gewöhnlich 10. Grösse, sinkt aber auf 12. Grösse und erreicht wieder die gewöhnliche Helligkeit in $8^h 30^m$. Die Formel für die Berechnung der Minima lautet: Min.=1901 Sept. 7 $9^h 43^m$ Greenw. M.Z.+$3^d 10^h 49^m$ E.

1982. Fr. Deichmüller, Ueber einen wahrscheinlich veränderlichen, in BD. fehlenden Stern $9^m.0$. Var. 79. 1901 Andromedae. Radl. 5991. A. N. No. 3746, **157** 31, 4°.

Der im Radcl. Cat. 6mal beobachtete Stern ist bei der Revision der BD. nicht aufgefunden und daher dort weggelassen. Verf. hat ihn im Oktober 1901 als 9,0 Grösse beobachtet und es ist daher in den BD. nachzutragen: +52°, 3383a $9^m{,}0$ $23^h 4^m 41^s.7 = 52°14'{,}4$ (1855). Der Stern ist der Veränderlichkeit stark verdächtig.

1983. Alexander W. Roberts, New Southern Algol-Variable. A. J. No. 508, **22** 32, 4°. Ref.: Nat. **64** 639 u. **65** 62, gr. 8°; A. N. No. 3748 **157** 79, 4°; Nat. Woch. N. F. **1** 143, gr. 8°; Astr. Rund. **4** 22, 8°.

Verf. ist von Herrn Innes auf den Stern C.P.D. $-41^{\circ},4511$ ($\alpha=10^h16^m44^s$, $\delta=-41^{\circ}43',8$, 1875) als mutmasslich veränderlich aufmerksam gemacht und hat gefunden, dass derselbe eine Periode von $1^d20^h30^m2^s$ hat und zwischen 10,0 und 10,9 schwankt; Epoche des Minimums: 1900 Januar $1^d15^h10^m$ Greenw. Der Stern hat die provisorische Bezeichnung 91. 1901 Velorum erhalten (siehe obige Stelle in A. N.).

1984. Alexander W. Roberts, Probable Variation of Z. C. XVIII^h, 1913. A. J. No. 508, **22** 33, 4°. Ref.: Nat. **65** 62, gr. 8; Astr. Rund. **4** 22, 8°.

Verf. teilt mit, dass dieser Stern eine Periode von 185 Tagen habe und dass seine Helligkeit zwischen 8,0 und 9,0 schwanke. Epoche des Maximums: 1900 Januar 30. Der Stern hat die provisorische Bezeichnung 92. 1901 Coronae austr. erhalten (siehe A. N. No. 3748, **157** 59).

1985. F. Schwab, Neuer Veränderlicher 93. 1901 Sagittae vom Algoltypus. BD.+19°, 3975 $19^h14^m26^s+19^{\circ}25',4$ (1900). A. N. No. 3748, **157** 79, 4°. Ref.: Nat. **65** 62, gr. 8°; Astr. Rund. **4** 22, 8°.

Verf. hat diesen Stern als Veränderlichen vom Algoltypus mit etwa 17 tägiger Periode erkannt. Grösste Helligkeit 6,5, geringste etwa 9. Letztes beobachtetes Minimum 1901 November 1 $6\frac{1}{2}^h$ M.Z.Gr.

1986. Fr. Deichmüller, Ein neuer Veränderlicher 94. 1901 Cygni. AG. Bonn 15402 (BD.+41°.4114): $21^h17^m42^s+41^{\circ}51',8$ (1875.0). A. N. No. 3751, **157** 131, 4°. Ref.: Nat. **65** 137, gr. 8°; Astr. Rund. **4** 22, 8°.

Verf. kommt auf Grund der Bonner Zonenbeobachtungen im Verein mit seinen eigenen neuerlichen Einschätzungen zu der Ansicht, dass der im Titel genannte Stern veränderlich sei.

1987. Thomas D. Anderson, New variable Star 95. 1901 Pegasi. A. N. No. 3751, **157** 131, 4°. Ref.: Nat. **65** 137, gr. 8°; Astr. Rund. **4** 22, 8°.

Der Stern BD. +24°.4462 war von Ende August bis Anfang November 1901 schwächer als 11. Grösse, dagegen Mitte November 10. Grösse.

1988. A. Stanley Williams, New Variable Star 96. 1901 Cygni. BD.+29°.4231 $\alpha=20^h49^m2^s,1$ $\delta=+29^{\circ}51'.8$ (1855). A. N. No. 3752, **157** 146, 4°. Ref.: Nat. **65** 137, gr. 8°.

Der Stern scheint 1901 Oktober 21 in seiner Maximalhelligkeit (9,7 photographisch gleich 9,0 visuell) gewesen zu sein und war 1899 Oktober 6 und 9, 1900 Oktober 26 und 27 sowie November 15 schwächer als 12. Grösse.

1989. Fr. Deichmüller, Ueber den der Veränderlichkeit verdächtigen Stern B. A. C. 1081. A. N. No. 3740, **156** 311, 4°.

Verf. stellt die verschiedenen Helligkeitsschätzungen und Messungen an diesem Stern, die früher von anderen Beobachtern und neuerdings vom Verf. gemacht sind, zusammen, wonach eine Veränderlichkeit nicht ganz ausgeschlossen erscheint. (Siehe auch Ref. No. 2105).

Siehe auch Ref. No. 946.

Spektroskopisches und Theoretisches.

1990. Variable η Argus. A. N. No. 3711, **155** 239, 4°. Ref.: Sir. **34** 140, 8°; Know. **24** 277, gr. 8°.

Telegraphische Mitteilung am 6. Mai 1901 von D. Gill, dass das Spektrum von η Argus gleich dem der Nova Aurigae ist.

1991. Edward C. Pickering, The Spectrum of η Carinae (η Argus). Harv. Circ. No. 59; A. N. No. 3727, **156** 106, 4°. Ref.: J. B. A. A. **11** 357, 8°; B. S. A. F. **15** 431, 8°.

Verf. weist darauf hin, dass Fräulein Cannon beim Untersuchen von in Arequipa aufgenommenen Platten konstatirte (16. April 1898), dass das Spektrum der Nova Aurigae ganz aus hellen Banden bestand, welche in ihrer Stellung mit denen von η Carinae übereinstimmten.

1992. David Gill, The Spectrum of η Argus. Lond. R. S. Proc. **68** 456, 3 S., 8°; M. N. **61** App. No. 4 [66], 3 S., 8°.

Verf. hat ein mit einem Spaltspektrographen an vier Abenden (1899 April 14—17) mit 6^h10^m Expositionsdauer aufgenommenes Spektrogramm von η Argus (Helligkeit jetzt $7\frac{3}{4}$) ausgemessen und eine auffallende Uebereinstimmung mit dem Spektrum der Nova Aurigae gefunden. Er teilt die erhaltenen Messungsresultate ausführlich mit und giebt auf einer beigefügten Tafel zwei Abbildungen des Spektrums von η Argus.

1993. Une explication du spectre double des étoiles nouvelles. B. S. A. F. **15** 397, 1 S., 8°.

Abdruck eines im B. A. (**18** 236) erschienenen kurzen Referates über die in den A. N. erschienene Arbeit von Wilsing (siehe AJB **1** 471).

1994. Alex. W. Roberts, Light Curve of S Arae (Chandler 6429). M. N. **61** 163, 2 S., 8°. Ref.: Sir. **34** 114, 8°.

Aus den mehr als 200 Beobachtungen, die im Jahre 1900 von diesem Veränderlichen in Lovedale gemacht wurden, leitet Verf. folgende Elemente ab: Periode$=10^h50^m45^s$, Epoche für Max.$=1900$ Januar 1

4^h12^m, für Minimum Januar 1 7^h20^m (mittlere Greenwicher Zeit), Helligkeitsgrenzen 9,53 bis 10,84^{ter} Grösse. Verf. stellt einige Vermutungen über die Ursache des Lichtwechsels auf und teilt eine Abbildung der Lichtkurve mit.

1995. Alexander W. Roberts, Southern Variable Stars. A. J. No. 491—492, **21** 81, 14½ S., 4°. Ref.: Nat. **63** 548, gr. 8°; Obs. **24** 175, 8°.

Verf. teilt die verbesserten Elemente für 93 Veränderliche mit, deren Declinationen zwischen —30° und —90° liegen. Die Elemente beruhen auf den vom Verf. in den Jahren 1891—1899 in Lovedale angestellten Beobachtungen, nur bei fünf Sternen mussten Beobachtungen von Herrn Innes hinzugenommen werden, um Elemente ableiten zu können. Die Beobachtungen des Verf.'s beschränken sich auf solche Veränderliche zwischen den genannten Declinationen, die in irgend einem Teile ihrer Lichtkurve mit einem $3\frac{1}{4}$-inch Fernrohr beobachtet werden konnten. Verf. giebt einen Katalog dieser 93 Veränderlichen mit ihren Oertern für 1900,0 und ausserdem noch mehr oder minder ausführliche Bemerkungen zu jedem einzelnen derselben. Ausserdem hat Verf. in einer Ergänzungsliste noch Bemerkungen über 18 südliche Veränderliche zusammengestellt. (Siehe auch Ref. No. 1976).

1996. Alexander W. Roberts, Secular Variation in the Period of R Carinae. M. N. **61** 552, 4¼ S., 8°. Ref.: Sir. **34** 236, 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 213, gr. 8°.

Verf. stellt die beobachteten Maxima seit 1867 und das von Lacaille 1752 zufällig wahrgenommene Maximum zusammen und zeigt, dass dieselben am besten durch die Formel $2415172+309^d,3\ E+23^d.\cos(8,^\circ2\ E-229,^\circ1)$ dargestellt werden. Danach beträgt also die mittlere Periode von R Carinae 309,3 Tage, schwankt jedoch zwischen 305,8 und 312,8 Tagen; ersterer Grenzwert wurde 1896, letzterer 1877 erreicht. Gegenwärtig (1901) beträgt die im Wachsen begriffene Periode 307,4 Tage. Ein voller Kreis der periodischen Ungleichheiten wird in 37 oder 38 Jahren durchlaufen. Eine graphische Darstellung der Schwankungen ist beigegeben. In den beiden Ref. ist irrtümlicherweise S Carinae gedruckt.

1997. Alexander W. Roberts, Ch. 8093. R Indi. R. A. $22^h28^m53^s$, Decl. —67°48′,3 (1900). A. J. No. 496—497, **21** 136, 4°.

Aus zahlreichen in Lovedale gemachten Beobachtungen dieses Veränderlichen, die aber nicht mitgeteilt sind, hat Verf. folgende Elemente erhalten: Periode = 209 Tage, Maximum-Epoche = 1900 Juni 23, Minimum-Epoche März 20 (nur geschätzt), Grenzen = 8,0. bis 12,5. (?) Grösse.

1998. A. A. Nijland, Die Lichtcurve Algols in den Jahren 1895—1897, beobachtet in Utrecht. A. N. No. 3695, **154** 414, 5⅓ S., 4°. Ref.: Nat. **63** 525, gr. 8°.

Verf. hat in den genannten Jahren die Helligkeit Algols 227 mal in 23 Nächten eingeschätzt, aus denen sich 20 Minima mit verschiedener

Genauigkeit ableiten lassen. Verf. hat seine Beobachtungen auf das Minimum 1896 Oktober 1 reduzirt und aus allen Beobachtungen eine Kurve des Lichtwechsels abgeleitet, die in ihrem absteigenden Ast eine leichte Ausbuchtung zeigt, die Verf. aber nicht unbedingt für reell hält. Eine Vergleichung mit der im III. Chandler'schen Katalog gegebenen Formel zeigt, dass nach den Beobachtungen des Verf.'s seit dem Januar 1888 eine Verspätung der Minima um $47,^{m}25$ eingetreten ist, und dass daher in den Jahren 1888—1896 die Periode Algols im Mittel $2^{t}20^{h}48^{m}57^{s},97$ betragen hat. Verf. hat ausserdem in dem genannten Zeitraum an 57 Abenden 72 Schätzungen von Algol im vollen Lichte gemacht, wonach die Maximalhelligkeit desselben zwischen 2,1. und 2,4. Grösse geschwankt hätte, doch scheint dem Verf. die Realität dieser Schwankungen nicht sicher verbürgt.

1999. G. Müller, Die Lichtcurve Algols in den Jahren 1878—1881 abgeleitet aus photometrischen Messungen. A. N. No. 3732—33, **156** 178, 9 S., 4°.

Verf. hat in dem im Titel genannten Zeitraum 15 Algolminima und im Jahre 1887 noch eins mit einem Zöllner'schen Photometer beobachtet und zwar unter Benutzung von δ Persei als Vergleichsstern; es wurden im ganzen 285 Messungen gemacht, die Verf. ausführlich mitteilt. Aus den 15 ersten Minimis hat Verf. folgende Formel abgeleitet: Helioc. Min.=1878 März 9 $8^{h}8^{m}4,^{s}64$ M.Z. Potsdam $+2^{d}20^{h}48^{m}56^{s},853$ E. Die Beobachtungen ergeben einen gleichmässigen Kurvenzug ohne Einbiegungen, der zu beiden Seiten des Minimums bis zu einer Entfernung von zwei Stunden von demselben vollkommen symmetrisch ist. Die Minimalhelligkeit Algols war in der ganzen Zeit 3,55. Grösse. Verf. hat ausserdem 70 Einzelbeobachtungen Algols bei vollem Lichte angestellt, welche Schwankungen von höchstens 0,1 Grössenklassen zeigen, die nicht sicher zu verbürgen sind. Die Helligkeit Algol's im vollen Licht ist danach 2,43. Grösse. 10 der Algolminima hat Verf. auch nach der Stufenschätzungsmethode beobachtet, welche eine geringere Genauigkeit geben und sich durch eine konstante Periode von $2^{d}20^{h}48^{m}57^{s},18$ darstellen lassen.

2000. S. C. Chandler, The Period of Algol. A. J. No. 509, **22** 39, 4 S., 4°. Ref.: Nat. **65** 15, gr. 8°; B. S. A. F. **15** 147, 8°.

Verf. knüpft an die vorstehend referirte Arbeit von G. Müller an und zeigt zunächst, dass die von diesem gegebene Periode die von ihm beobachteten Minima nur in einigen wenigen Fällen besser darstellt, als die früher vom Verf. abgeleitete Periode das thut, dagegen stellt letztere in der Mehrzahl der Fälle die Müller'schen Beobachtungen besser dar. Verf. untersucht nun die Schwankungen der Periode unter Zuziehung der Müller'schen sowie neuerer Beobachtungen anderer Astronomen und findet als besten Wert für die Periode: $2^{d}20^{h}48^{m}\ 55^{s},60+3^{s},694 \sin(133°-0°,024\ E)-1^{s},784 \sin(16°-\frac{1}{13}°\ E)$, worin E die Anzahl der Perioden seit dem Minimum von 1800 Januar 1 ist. Verf. zeigt — auch

auf graphischem Wege — inwieweit diese Formel die Schwankungen der Periode darzustellen vermag.

2001. S. Newcomb, Les étoiles variables. Ciel et Terre **22** 281, 305, 22 S., 8°. Ref.: Die Natur **50** 505, 603, 4¼ S., gr. 8°.

Dieser Artikel ist eine Uebersetzung des einen Abschnitts aus des Verf.'s „Chapters on the Stars" (siehe AJB **2** 45). Verf. giebt in allgemeinverständlicher Darstellung zunächst einen Ueberblick über die veränderlichen Sterne und behandelt dann Mira Ceti, Algol, β Lyrae, die Klassifikation der Veränderlichen, die Farbenveränderlichkeit und die sekulären Helligkeitsschwankungen.

Kataloge, Karten und Ephemeriden.

2002. S. C. Chandler, On the Assignement of the Nomenclature and the Formation of a New Catalogue of Variable Stars. A. J. No. 491—492, **21** 96, 4°; Pop. Astr. **9** 219, 8°.

Verf. bedauert, dass die von ihm geplante Herausgabe eines vierten Katalogs von Veränderlichen noch nicht möglich war, und erklärt, dass er diese Herausgabe selbst nicht durchführen könne. Verf. hofft, dass Herr E. Hartwig dieselbe übernehmen wird, und versichert, dass das A. J. jede von demselben vorgeschlagene Namengebung acceptiren werde.

2003. Mitteilung betreffend die Herausgabe eines neuen Cataloges der veränderlichen Sterne. A. N. No. 3733, **156** 207, 4°; Astr. Rund. **3** 251, 8°; in englischer Uebersetzung: A. J. No. 505—506, **22** 16, 4°; Ap. J. **14** 214, 8°. Ref.: Weltall **1** 212, gr. 8°; Sir. **34** 236, 8°; Science N. S. **14** 503, 8°; Publ. A. S. P. **13** 173, 8°; Obs. **25** 69, 8°.

Der Vorstand des Astronomischen Gesellschaft hat die Herausgabe eines neuen Kataloges der veränderlichen Sterne einer Kommission, bestehend aus den Herren Dunér, E. Hartwig, G. Müller und Oudemans, übertragen, welche um baldige Veröffentlichung bez. Mitteilung noch unpublizirter Beobachtungsreihen bittet und ausserdem die definitive Benennung der neu entdeckten Veränderlichen übernehmen wird.

2004. Dunér, Hartwig, Müller, Oudemans, Verzeichniss der seit dem Erscheinen des dritten Chandler'schen Cataloges als sicher veränderlich erkannten Sterne. A. N. No. 3752, **157** 134, 4½ S., 4°; in englischer Uebersetzung: A. J. No. 514, **22** 77, 4 S., 4°. Ref.: Nat. **65** 258, gr. 8°.

Die Verf. haben einen Katalog von 189 Veränderlichen und drei neuen Sternen zusammengestellt, die den im Titel ausgesprochenen Kriterium genügen. Es wird für jeden Stern aufgeführt: die Nummer nach Chandler, die provisorische Bezeichnung in den A. N., der definitive Name, Ort und Praecession für 1900, Kartenort, sowie maximale

und minimale Helligkeit und die Art von deren Bestimmung (photographisch oder visuell). Wo zwei Sterne dieselbe Chandler'sche Nummer erhalten müssten, sind sie je nach der Reihenfolge der Entdeckung mit a und b unterschieden; die 25 im Jahre 1900 neu bekannt gewordenen Veränderlichen, die provisorische Bezeichnungen erhalten haben (siehe AJB **2** 525—531), haben folgende definitive Bezeichnungen erhalten: 1=V Draconis, 2=SZ Cygni, 3=X Andromedae, 4=Z Tauri, 5=RR Cassiopejae, 6=RR Tauri, 7=RV Virginis, 8=X Aurigae, 9=U Cephei, 10=RZ Herculis, 11=Nova Aquilae, 12=Y Lyrae, 13=TU Cygni, 14=Y Pegasi, 15=Z Lyrae, 16=TV Cygni, 17=RV Aquilae, 18=R Equulei, 19=Z Puppis, 20=TW Cygni, 21=Y Monocerotis, 22=TX Cygni, 23=Y Andromedae, 24=S Arae, 25=U Octantis.

2005. J. G. Hagen, Note on some Engraved Charts of Pogson's proposed Atlas of Variable Stars. M. N. **61** 399, 2 S., 8°.

In den auf der Harvard Sternwarte aufbewahrten Manuskripten Pogson's sind 134 Kataloge und 18 Karten für ebensoviele Veränderliche enthalten. Nun befinden sich aber auf der Edinburger Sternwarte sechs bereits gestochene Karten für R Cassiopejae, R Cygni, R Gemin., R Librae sowie R und S Urs. maj., die von Pogson entworfen sind. Verf. vergleicht vier derselben mit den entsprechenden seines Atlas Stellarum Variabilium, wobei sich zeigt, dass auf dem beiden Kartenarten gemeinsamen Flächenraume am Himmel die Karten des Verf.'s bedeutend mehr Sterne enthalten als die von Pogson.

2006. J. G. Hagen, Some Engraved Charts of Pogson's Proposed Atlas. Washington, 1901. 10 S. und 12 Karten, 4°. Ref.: J. B. A. A. **12** 142, 8°.

Diese Publikation bildet das zweite Supplement zu des Verf.'s Atlas Stellarum variabilium (siehe AJB **1** 473, **2** 535). Verf. beschreibt die von Pogson befolgte Methode, einen Katalog von Vergleichssternen für einen Veränderlichen aufzustellen und danach eine Karte zu entwerfen. Einer dieser Kataloge (der für R Andromedae), die jetzt im Besitz der Harvard Sternwarte sind, ist vollständig abgedruckt desgleichen 10 von Pogson's schon gestochenen Karten, damit sich die astronomische Welt ein Urteil bilden könne, wie Pogson's Arbeit am fruchtbringendsten für die Wissenschaft zu verwerten sei. Auch Pogson's Karte für die Nova Tychonis von 1572 ist zugleich mit der d'Arrest'schen Karte für diese Gegend (Vidsk. Selsk. Forh. 1864) reproduzirt. D.

2007. C. F. Pechüle, Bemerkung in der Sitzung der dänischen Gesellschaft der Wissenschaften am 18. Oktober 1901. Vidsk. Selsk. Forh. 1901 (66), 1 S., 8°. (Dänisch.)

Direktor Hagen, Georgetown College Observatory, hat die Erlaubnis bekommen, die d'Arrest'sche Karte der Gegend um Tychos Nova zu

drucken. Verf. knüpft daran die Bemerkung, dass 4 der Sterne (die Nummern 3, 4, 8 und zwölf des Katalogs) nicht am Himmel existiren und nur durch eine Verwechselung der Notirungen einer Nacht eingetragen sind. Bu.

2008. E. E. M., Variable Stars. M. N. **61** 258, $2^3/_4$ S., 8°.

Verf. bespricht die Arbeiten über veränderliche Sterne in Sternhaufen, erwähnt die im Jahre 1900 neu entdeckten Veränderlichen, und gedenkt des Atlas stellarum variabilium und der von der Harvard Sternwarte herausgegebenen älteren Beobachtungen von Veränderlichen (siehe AJB **2** 512, 513).

2009. Edward C. Pickering, Cooperation in observing variable stars. Harv. Circ. No. 53; A. N. No. 3694, **154** 406, $1^1/_4$ S., 4°; Ap. J. **13** 167, 3 S., 8°; Pop. Astr. **9** 148, 3 S., 8°; Sc. Am. Sup. **51** 21226, 1 S., fol. Ref.: Nat. **63** 477, gr. 8°.

Verf. schlägt vor, dass zur Beobachtung von Veränderlichen langer Periode ein Zusammenwirken verschiedener Beobachter unter nördlichen und südlichen Breiten eingeleitet werde. Als Beobachtungsmethode schlägt er die Argelander'sche Stufenschätzung vor unter Auswahl geeigneter Vergleichsterne, wie solche an der Harvard-Sternwarte seit Jahren für viele langperiodische Veränderliche ausgesucht und photometrisch gemessen sind. Daselbst sind auch für viele dieser Veränderlichen, die Verf. aufzählt, Vergrösserungen geeigneter Stücke aus der Karten der BD. hergestellt und Verf. will Abzüge davon denjenigen, die sich an diesen Beobachtungen beteiligen wollen, zur Verfügung stellen.

2010. Ernst Hartwig, Ephemeriden veränderlicher Sterne für 1901. V. J. S. **35** 275, 27 S., 8°.

Die äussere Anordnung und Ausführung dieser Ephemeriden ist die gleiche geblieben wie früher (siehe AJB **1** 474), dagegen ist die Zahl der darin aufgenommenen veränderlichen Sterne um 17 vermehrt, von denen der eine von Frau Ceraski im Cygnus entdeckte dem Algoltypus angehört, weshalb seine heliocentrischen Minima auch im dritten Teil der Ephemeriden mit aufgeführt sind.

2011. J. Plassmann, Verbesserungen der Ephemeride von Y Cygni. A. N. No. 3744, **156** 383, 4°.

Verf. teilt mit, dass nach seinen von 1900 November 23 bis 1901 Januar 16 reichenden Beobachtungen von Y Cygni die Ephemeride von Hartwig (siehe vorstehendes Ref.) um $+36^m,2$, die von Dunér (siehe Ref. No. 1936) um $+27^m$ bis $+28^m$ zu verbessern sei.

Siehe auch Ref. No. 225.

Nova (3. 1901) Persei (Ch. 1226).
Helligkeiten und Farben.

2012. Entdeckung einer Nova in Perseus (3. 1901 Persei). A. N. No. 3691, **154** 363, 4°. Ref.: Sir. **34** 67, 8°.

Telegraphische Mitteilung aus Edinburg, dass Herr Anderson 1901 Febr. 21 eine Nova im Perseus, $\alpha = 3^h 24^m 25^s$, $\delta = +43°34'$ (1901) in 2,7 Grösse entdeckt hat.

2013. H. Kreutz, Ueber die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3692, **154** 379, 4°.

Verf. teilt meist telegraphisch gemeldete Beobachtungen der Nova aus Greenwich, Bamberg, Utrecht, Cambridge (Mass.), Potsdam und Kiel mit, die sich auch auf das Spektrum der Nova beziehen. Am 19. Februar sei die Nova noch schwächer als 11. Grösse gewesen. Dieselbe ist unabhängig entdeckt von den Herren Schwab und Pissareff am 22. und den Herren Plassmann, Rohrbach, Werestschagin am 23. Februar.

2014. H. Clemens, Vergleichung der Nova (3. 1901) Persei mit α Aurigae am 8zölligen Refraktor (Keilphotometer) der Königl. Sternwarte in Kiel. A. N. No. 3693, **154** 394, 4°.

Helligkeiten am 23. und 24. Februar 0,10 bez. 0,65 Grösse.

2015. Mitteilungen über die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3693, **154** 395, 1 S., 4°.

Verschiedene Mitteilungen von Herrn E. Hartwig über die Nova (auch Ortsbestimmung derselben). Ferner Beobachtungen von den Herren K. Graff, J. Plassmann, G. Flicker und unabhängige Entdeckungen durch die Herren W. Villiger und R. D. Matthiessen.

2016. A New Stars. Obs. **24** 137, 8°; Nat. **63** 420, gr. 8°.

Der Artikel bringt eine Zusammenstellung verschiedener Nachrichten über (3. 1901) Persei. Zunächst ist das von Herrn R. Copeland am 25. Februar 1901 ausgegebene Edinburgh Circular No. 54 vollständig abgedruckt, welches photometrische und spektroskopische Beobachtungen der Nova durch die Herren Halm und Clark enthält und berichtet, dass die Nova unabhängig von Herrn J. E. Gore am 22. und von den Herren W. B. Dodd und H. Wake am 23. Februar aufgefunden wurde. Ausserdem wurde die Nova unabhängig von den Herren Gregg und S. J. Johnson entdeckt. Nach einer Mitteilung von Norman Lockyer in der „Times“ vom 26. Februar 1901 besteht das Spektrum der Nova aus zwei übereinander gelagerten, welche Geschwindigkeiten im Visionsradius ergeben, die um etwa 700 miles differiren.

2017. Loewy, Apparition d'une étoile nouvelle dans la constellation de Persée. C. R. **132** 449, 1 1/3 S., 4°; B. S. B. A. **6** 98, 1 S., 8°.

Kurze Notiz über die Entdeckungsgeschichte vom (3. 1901) Persei und die ersten spektroskopischen Befunde.

2018. Flammarion, Sur l'apparition d'une étoile nouvelle dans la constellation de Persée. C. R. **132** 457, 1 S., 4°.

Wiedergabe einer Anzahl Telegramme über selbständige Entdeckungen von (3. 1901) Persei, welche schon im B. S. A. F. (siehe Ref. No. 2024) publizirt waren.

2019. Luizet, Sur la nouvelle étoile de Persée. C. R. **132** 535, 4°.

Verf. teilt sieben Helligkeitsschätzungen mit, die er vom 26. Februar bis 1. März 1901 von der Nova (3. 1901) Persei gemacht hat.

2020. F. S. Archenhold, Beobachtung der Nova (3. 1901) Persei in Treptow. A. N. No. 3694, **154** 410, 4°.

Verf. will am 24. Februar 1901 ein plötzliches Schwächerwerden, ja zeitweiliges Verschwinden der Nova, dem ein ebenso schnelles Anwachsen der Helligkeit derselben zur anfänglichen Stärke folgte, beobachtet haben, doch seien atmosphärische Einflüsse nicht ganz ausgeschlossen. In einer Anmerkung teilt Kreutz mit, dass er auf telegraphische Benachrichtigung hin in der gleichen Nacht die Nova unverändert gefunden habe.

2021. Ralph Copeland, Ueber die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3694, **154** 411, 4°.

Abdruck des Edinburgh Circular No. 54 (siehe Ref. No. 2016).

2022. Weitere Mitteilungen über die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3694, **154** 411, 4°.

Helligkeitsmessungen und -Schätzungen durch die Herren G. Müller, P. Kempf, Ph. Fauth und W. Winkler. Mitteilung zweier Telegramme, welche die unabhängige Entdeckung der Nova durch die Herren Baljasny und Woskressensky am 23. Februar melden.

2023. New Star in Perseus. E. M. **73** 54, fol.

Unter diesem Titel sind drei verschiedene Mitteilungen zusammengefasst. Zunächst ist das Edinburgh Circular No. 54 (siehe Ref. No. 2016, 2021) abgedruckt, dann folgt eine längere Mitteilung von E. E. Markwick, der genauere Helligkeitsschätzungen der Nova (3. 1901) Persei vom 22.

und 23. November 1901 mitteilt und endlich noch eine kurze Notiz von I. F. H. C. Gregg über die Nova.

2024. Une étoile nouvelle. B. S. A. F. **15** 145, 1 S., 8°.

Zusammenstellung einer Anzahl telegraphischer Meldungen, die vom 23. bis 25. Februar 1901 bei der S. A. F. eingelaufen sind und sich teils auf unabhängige Entdeckungen, teils auf Beobachtungen von (3. 1901) Persei beziehen. Unabhängig entdeckt wurde er von den Herren L. Box, Lotte, A. Robert, G. Gaillard in Frankreich und der Schweiz, sowie von Natalie Brinton in Luxor.

2025. Une étoile nouvelle. Ciel et Terre **22** 23, 178, 1 S., 8°.

Auf der zuerst gegebenen Seite wird die Zusammenstellung einiger Nachrichten über (3. 1901) Persei gegeben. von denen die meisten schon anderweitig publizirt sind; nur eine belgische Beobachtung vom 1. März 1901 ist neu. An der zweiten Stelle sind die Helligkeiten vom (3. 1901) Persei für die Tage vom 21. Februar bis 29. April 1901 nach verschiedenen Beobachtungsreihen zusammengestellt.

2026. Ch. Fiévez, L'étoile nouvelle de la constellation de Persée. — Nova Persei. 2e Article. Ciel et Terre **22** 68, 216, 11 S., 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über einen Teil der bis 10. Mai 1901 von (3. 1901) Persei erhaltenen photometrischen und spektroskopischen Beobachtungen und referirt auch kurz über die verschiedenen Hypothesen zur Erklärung der neuen Sterne im allgemeinen und der Vorgänge bei dieser Nova im speziellen. Dem zweiten Artikel ist eine Kurve der Helligkeitsschwankungen der Nova vom ersten Aufleuchten bis zu obigem Zeitpunkt beigegeben.

2027. Ueber die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3696, **154** 439, 4°.

Zusammenstellung verschiedener Beobachtungen und Bemerkungen über die Nova. Herr Dunér hat dieselbe spektroskopisch beobachtet. Die Herren E. C. Pickering, F. S. Archenhold und L. Weinek teilen Beobachtungen der Nova mit. Herr A. Stanley Williams konstatirt, dass auf einer Photographie, die 28 Stunden vor Entdeckung der Nova aufgenommen wurde und Sterne 12. Grösse zeigt, noch keine Spur der Nova zu sehen ist. Herr H. Hempel in Davos hat die Nova unabhängig entdeckt.

2028. Ueber die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3699, **155** 43, 2½ S., 4°.

Zusammenstellung einer Anzahl von Nachrichten und Beobachtungen über die Nova, welche von den Herren R. Gautier in Genf, O. Kucera in Agram, F. Schwab in Ilmenau, K. Oertel in München, K. Bohlin

in Stockholm, A. A. Nijland in Utrecht, W. Winkler in Jena, F. Schwab in Kremsmünster, I. von Benko in Pola, Ph. Fauth in Landstuhl, K. Pokrowski und S. Scharbe in Dorpart herrühren und sich vorwiegend auf die Helligkeit der Nova beziehen, doch sind auch einige spektroskopische und Ortsbestimmungen darunter.

2029. Ueber die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3700, **155** 59, 2 S., 4°.

Verschiedene Mitteilungen und Beobachtungen über die Nova. Herr von Glasenapp teilt mit, dass die Nova am 21. Februar abends 8^h M. Z. Kiew daselbst von Herrn A. Borisiak entdeckt ist, ausserdem Beobachtungen und Ortsbestimmungen aus verschiedenen Orten Russlands. Periodische Helligkeitsschwankungen sind von den Herren K. Bohlin, von Glasenapp und Dunér beobachtet; eine rapide Abnahme der Helligkeit der Nova seit 25. März meldet Herr Plassmann. Ausserdem haben die Herren V. Ventosa, Ph. Fauth, E. Jost und F. Deichmüller Beobachtungen eingesandt.

2030. The New Star in Perseus. E. M. **73** 77, 78, 97, 98, 118, 140, 165, 185, 186, 205, 228, 245, 270, 291, 311, 336, **74** 198, 217, 237, 256, 275, 297, 316, 337, 360, 382, 403, 426, 12¼ S., fol.

Unter diesem Titel oder ganz ähnlichen sind in E. M. Beobachtungen und Bemerkungen über (3. 1901) Persei zusammengestellt, die meistens von Amateurastronomen (oft ohne volle Namensangabe) herrühren, doch finden sich darunter auch Beobachtungen von T. E. Espin, W. Godden, Edwin Holmes, Arthur Mee und E. E. Markwick. Dieselben erstrecken sich nicht nur auf Helligkeitsangaben, sondern auch auf Bemerkungen über Farbe und Spektrum der Nova. Von letzterem wird eine rohe Skizze mitgeteilt, auch sind Darstellungen der Helligkeitskurve der Nova von Februar 21 bis März 21 beigefügt, welche sekundäre Maxima am 28. Februar und 20. März zeigen. Ferner sind zwei photographische und zwei andere Karten der Umgebung der Nova beigegeben. Ein Herr Alex. Smith hat die photographische Corona der Nova auf 18 von ihm gemachten Aufnahmen untersucht und findet, dass sie „doppelt“ sei und protuberanzenartige Strahlungen zeige.

2031. C. Easton, The New Star in Perseus. Nat. **63** 540, gr. 8°.

Verf. weist auf die eigentümlichen Lichtschwankungen hin, welche 3. 1901 Persei aufweist, und die eine provisorische vom Verf. entworfene Helligkeitskurve (nicht publizirt) darstellen. Verf. macht ferner auf die Stellung der Nova in einem sehr armen Teil der Milchstrasse aufmerksam.

2032. Ueber die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3701, **155** 79, 4°.

Telegramm des Herrn Sidgreaves, dass die Nova entsprechend ihren Minimis am 22., 25. und 28. März ein veränderliches Spektrum

zeigte. Ferner haben die Herren B. Messow und K. Graff einen Farbenwechsel zwischen Rot und Gelb an der Nova beobachtet.

2033. J. Plassmann, Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3705, **155** 142, 1 S., 4°.

Verf. teilt seine von 1901 Februar 23 bis März 30 an 13 Abenden gemachten 49 Einschätzungen der Helligkeit der Nova nach Argelander's Methode im Detail mit.

2034. B. v. Harkányi, Photometrische Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3706, **155** 155, 4°.

Verf. hat im Verein mit den Herren Tasch und Terkán die Nova mit einem Keil-Photometer von 1901 Februar 28 bis März 28 an 12 Abenden beobachtet und teilt die erhaltenen Helligkeitswerte sowie gelegentliche Farbenschätzungen mit.

2035. I. von Benko, Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei an der Sternwarte des k. und k. Hydrographischen Amtes zu Pola. A. N. No. 3706 **155** 158, 4°.

In Pola haben die Herren E. Marchetti, R. Höhl, R. Miclaucic und K. Preinl die Helligkeit und meist auch die Farbe der Nova von 1901 Februar 23—März 20 an 17 Abenden eingeschätzt.

2036. Ueber die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3706, **155** 158, $1^1/_4$ S., 4°.

Zusammenstellung verschiedener Nachrichten über die Nova. Ortsbestimmungen sind in Dunsink und Moskau gemacht. Helligkeitsbestimmungen werden von S. von Glasenapp und J. Franz und einigen Anderen mitgeteilt. Herr K. Bohlin hat für die Schwankungen der Nova eine Periode von 2,975 Tagen und ein Minimum für 1901 März 24,145 (M. Z. Greenwich) abgeleitet.

2037. Plassmann, Nova Persei. A. N. No. 3707, **155** 175, 4°.

Telegraphisch gemeldete Helligkeitszunahme der Nova am 23. April 1901.

2038. Ueber die Nova (3. 1901) Persei A. N. No. 3708, **155** 190, 1 S., 4°.

Zusammenstellung verschiedener Nachrichten und Beobachtungen über die Helligkeit der Nova. Die mitgeteilten Beobachtungen liegen zwischen Februar 28 und April 24 1901, betreffen mehrere Maxima und Minima der Helligkeit und rühren von folgenden Herren her: L. Ambronn,

Meyermann, A. Riccò, K. Graff, W. Láska, T. Köhl, Ph. Fauth, T. W. Backhouse und J. Plassmann.

2039. W. Stratonow, Observations de l'éclat de Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3709, **155** 206, 4°.

Verf. teilt seine von 1901 März 7 bis 21 gemachten 10 Helligkeitseinschätzungen der Nova mit.

2040. Ueber die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3709, **155** 206, 4°.

Photographische Ortsbestimmung der Nova auf der Sternwarte zu Heidelberg. Helligkeitseinschätzungen der Nova von K. Graff von 1901 März 10 bis April 4 und von T. Köhl von 1901 Februar 23 bis April 23.

2041. Glasenapp, О новой звѣздѣ (O nowoj swesde) [Wer ist der erste Entdecker des neuen Sterns im Perseus?]. R. A. G. **9** 96, 1 S., 8°. (Russisch.)

Verf. weist nach, dass der neue Stern zuerst von Borisiak in Kiew gesehen worden ist. Iw.

2042. F. Schwab, Auszug aus einem Schreiben an den Herausgeber betr. die Unsichtbarkeit der Nova Persei am 21. Februar 1901 und die Beobachtung eines später verschwundenen Sterns in Bootes im Jahre 1878. A. N. No. 3710, **155** 219, 4°.

Verf. konstatirt gegenüber den Angaben des Herrn Borisiak (siehe vorstehendes Ref.), dass die Nova (3. 1901) Persei für Beobachtungen mit blossem Auge am Abend des 21. Februar 1901 noch unsichtbar war. Weiter teilt Verf. mit, dass er im Jahre 1878 bei $\alpha = 14^h 0^m$, $\delta = +21,^\circ 5$ (1855) einen Stern 4. bis 5. Grösse beobachtet habe, der im folgenden Jahre verschwunden war.

2043. R. Schorr, Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3711, **155** 234, 4°.

Verf. teilt die in Hamburg von 1901 Februar 23 bis April 2 gemachten Beobachtungen der Nova mit, welche hauptsächlich in Helligkeitsschwankungen der Nova bestehen, doch sind auch Bemerkungen über Farbe und spektroskopischen Befund sowie vier Ortsbestimmungen der Nova am Meridiankreis beigefügt. An dem Beobachtungen sind ausser dem Verf. die Herren A. Scheller und B. Messow beteiligt. Die Nova ist ausserdem in Hamburg unabhängig von Herrn Assistenzarzt Dr. Hattemer am 23. Februar entdeckt.

2044. F. S. Archenhold, Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3711, **155** 235, 1 S., 6°.

Verf. teilt seine von 1901 März 4 bis April 20 gemachten Einschätzungen der Helligkeit der Nova im Original sowie die daraus abgeleiteten Helligkeiten der Nova bezogen auf die „Uranometria Oxoniensis" mit.

2045. Ueber die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3711, **155** 238, 4°.

Beobachtungen der Helligkeit der Nova durch B. Messow in Hamburg (1901 April 10—17), Artillerielieutenant Manoel Soares de Mello e Simas in Ponte Delgada (Azoren) (1901 März 12 bis April 17) und Ph. Fauth in Landstuhl (1901 März 29 bis April 24).

2046. V. Carlheim-Gyllenskold, Sur la nouvelle étoile (3. 1901) Persée. A. N. No. 3712, **155** 251, 4°.

Verf. teilt 38 Helligkeitsschätzungen der Nova mit, die er 1901 Februar 25 bis April 18 gemacht hat.

2047. Th. Epstein, Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3712, **155** 254, 4°.

Verf. teilt seine von 1901 Februar 26 bis April 25 reichenden Helligkeitsschätzungen der Nova mit. Verbesserung dazu siehe A. N. No. 3717, **155** 335.

2048. Ueber die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3712, **155** 254, 8°.

Helligkeits- und Farbenschätzungen der Nova von 1901 April 17—27 angestellt von den Herren T. Köhl, R. Schorr, Messow und K. Graff.

2049. Plassman, Nova Persei. A. N. No. 3712, **155** 255, 4°.

Helligkeitsschätzungen der Nova (3. 1901) Persei von 1901 April 28 bis Mai 8, an welchem letzteren Datum die Helligkeit sehr zugenommen hatte.

2050. G. Müller und P. Kempf, Die periodischen Lichtschwankungen der Nova Persei während des Monats April. A. N. No. 3714, **155** 278, 2 S., 4°. Ref.: Nat. Woch. **16** 328, 8°.

Die Verf. haben bis Ende April 1901 an 32 Abenden brauchbare Helligkeitswerte von (3. 1901) Persei erhalten und beabsichtigen ihre photometrischen Messungen der Nova fortzusetzen und später das gesamte Material an brauchbaren Helligkeitsangaben, soweit es publizirt ist, gemeinsam zu verarbeiten. In vorliegender Arbeit teilen sie ihre von 1901 April 9 bis 27 an allen Tagen mit Ausnahme von April 19 und 25 erhaltenen 62 Helligkeitsbestimmungen der Nova mit, leiten daraus fünf Maxima

und vier Minima ab und weisen auch auf die auffallenden Schwankungen in der Färbung der Nova hin.

2051. J. Comas Solá, Les fluctuations d'éclat de la Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3714, **155** 283, 4°.

Verf. teilt seine von 1901 März 6 bis April 19 an 31 Abenden erhaltenen Helligkeitsschätzungen der Nova mit und leitet graphisch die Helligkeitsschwankungen ab, welche eine Periode von etwa 4 Tagen haben.

2052. L. Ambronn, Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3716, **155** 311, $1^3/_4$ S., 4°.

Verf. teilt seine von 1901 Februar 26 bis April 25 reichenden 53 Helligkeitsschätzungen der Nova, die er an 22 Abenden gemacht hat, mit. An zwei Abenden wurde ein Keilphotometer zur Beobachtung benutzt.

2053. Ueber die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3716, **155** 314, $1^1/_4$ S., 4°.

Zusammenstellung von Beobachtungen der Nova, die von 1901 März 24 bis Mai 18 reichen, und von den Herren J. Comas Solá. B. Meyermann, J. Plassmann und Ph. Fauth nebst mehr oder minder ausführlichen Bemerkungen eingesandt sind.

2054. A. Stanley Williams, On the New Star in Perseus. — Further Observations of the New Star in Perseus. M. N. **61** 337, 396, 480, 550, $7^1/_2$ S., 8°.

Verf. teilt in drei getrennten kurzen Veröffentlichungen seine von 1901 Februar 25 bis Juni 10 reichenden Schätzungen der Helligkeit von (3. 1901) Persei mit und erwähnt, dass eine am 20. Februar von 10^h40^m—11^h27^m (m. Z. Greenw.) gemachte photographische Aufnahme keine Spur der Nova zeigt, obwohl die Platte Sterne 12. Grösse enthält.

2055. K. D. Naegamvala, A First Note on the Nova in Perseus. M. N. **61** 338, $1^1/_4$ S., 8°.

Verf. hat in Poona am 25. Februar 1901 ein Telegramm von Hauptmann Molesworth in Ceylon erhalten, der die Nova unabhängig entdeckt hat. Verf. teilt dann einige kurze Angaben über das Spektrum und die Helligkeit der Nova mit.

2056. Observations of the New Star in Perseus made at the Radcliffe Observatory, Oxford. M. N. **61** 348, 390, 467, 544, **62** 78, $27^1/_4$ S., 8°.

Fünf getrennte Mitteilungen, die sich aber unmittelbar aneinander anschliessen, und Helligkeits- sowie Farbenschätzungen der Nova (3. 1901) Persei enthalten, die von den Herren A. A. Rambaut, Wickham, Robinson und McClellan in der Zeit von 1901 Februar 25 bis November 1 angestellt sind und sich auf Helligkeiten der Harvard Photometry stützen. Der zweiten und dritten Mitteilung sind graphische Darstellungen der Helligkeitsschwankungen beigegeben.

2057. M. C. Sharp, Observations of Nova Persei. — Further Observations of Nova Persei. M. N. **61** 398, 483, 1¼ S., 8°.

Verf. teilt seine von 1901 Februar 28 bis Mai 4 reichenden Helligkeitsschätzungen von (3. 1901) Persei sowie einige Bemerkungen über die Farbe der Nova mit. In J. B. A. A. **11** 319 giebt Verf. eine Aufklärung über eine missverständliche Auffassung seiner Beobachtungen und daraus abgeleiteten Resultate.

2058. Nova Persei. J. d. Ciel (3) **37** 4240, 4256, 4272, gr. 8°.

Kurze Mitteilungen über Helligkeitsschätzungen und Farbenangaben sowie photographische Aufnahmen und Kartenskizzen der Nova (3. 1901) Persei, die der Redaktion des J. d. Ciel eingesandt sind und bis 1901 Mai 19 reichen.

2059. Ueber die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3717, **155** 335, 4°.

Zusammenstellung von Beobachtungen der Nova von 1901 Mai 18—23 durch die Herren J. Plassmann, F. Deichmüller und Ph. Fauth.

2060. E. E. Marckwick, Nova Persei. J. B. A. A. **11** 194, 242, 4 S., 8°.

Zwei getrennte Mitteilungen des Verf.'s; in der ersten erzählt er sehr ausführlich seine ersten Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei, auf die er durch ein Telegramm von Herrn Gregg (siehe folgendes Ref.) aufmerksam wurde. In der zweiten Notiz berichtet Verf. über die von Mitgliedern der B. A. A. ihm eingeschickten Beobachtungen der Nova, die aber nicht mitgeteilt sind, sondern aus denen Verf. nur die Daten, wann die Nova 1., bez. 2., 3. und 4. Grösse war, abgeleitet hat. Ausserdem macht Verf. einige Angaben über die Helligkeitsschwankungen der Nova zwischen dem 18. und 26. März 1901.

2061. Ivo F. H. C. Gregg, The Nova Persei of 1901. J. B. A. A. **11** 197, 1 S., 8°.

Verf. hat die Nova (3. 1901) Persei am 22. Februar 1901 abends 6^h40^m unabhängig gefunden und teilt seine angenäherten Einschätzungen ihrer Helligkeit für diesen und die folgenden Abende mit.

2062. Henry Ellis, Notes on some Photographs of Nova Persei. J. B. A. A. **11** 243, 1¼ S., 8°.

Verf. hat von 1901 Februar 27—März 10 mehrere Aufnahmen der Nova (3. 1901) Persei teils mit einer 5-inch Portraitlinse, teils mit einem Spiegelteleskop gemacht. Das Bild der Nova ist auf allen Platten von auffallender Grösse und wenig scharfer Begrenzung, was der Verf. auf die ausgedehnte Gashülle, die man bei der Nova annehmen müsse, schiebt.

2063. M. C. Sharp, Nova Persei, 1901. Colour Observations with 1.54 O. G. J. B. A. A. **11** 244, 8°.

Verf. teilt sieben von 1901 Februar 28—März 25 von ihm gemachte Schätzungen der Farbe von (3. 1901) Persei mit.

2064. Wm. Anderson, Nova Persei. Obs. **24** 238, 8°.

Verf. teilt 14 Helligkeitsschätzungen von (3. 1901) Persei mit, die er 1901 März 7 bis April 14 in Madeira gemacht hat.

2065. M. Luizet, Observations d'éclats de la Nova Persée. C. R. **132** 1215, 1 S., 4°.

Im Anschluss an die früher vom Verf. in den C. R. veröffentlichten Helligkeitsschätzungen von (3. 1901) Persei (siehe Ref. No. 2019) teilt er 33 weitere Beobachtungen mit, die 1901 März 1—April 29 erhalten wurden.

2066. Laurence Child, Light Curve of Nova Persei, 1901. M. N. **61** 483, 8°.

Verf. teilt auf einer Tafel eine Kurve der Helligkeitsschwankungen von (3. 1901) Persei bis 1901 April 29 mit, die auf 527 Beobachtungen beruht, die teils vom Verf., teils von Frl. Orr angestellt und teils aus den A. N. und B. S. A. F. entnommen sind. Nur für April 24 konnte Verf. keine Beobachtungen erhalten. Das Beobachtungsmaterial selbst wird nicht mitgeteilt, nur die aus demselben abgeleiteten Maxima und Minima nebst der dabei beobachteten Färbung der Nova.

2067. R. Merecki, Nowa gwiarda w Perzeuszu (Der neue Stern in Perseus). Wiad. **1901** 2 S., 8°; Wsz. **1901** 350, 2 S., 8°. (Polnisch.)

Die Verf. giebt Helligkeits- und Farbenbestimmungen des neuen Sternes, vom 27. Februar bis 3. Mai, im ganzen an 28 Tagen, welche von ihm am 5-Zöller am Jedrzejewicz Observatorium zu Warschau angestellt wurden. Die Nova wurde mit den Sternen α, δ und ν Persei mit Hilfe eines Keilphotometers verglichen. Sodann werden einige Spektraluntersuchungen des neuen Sterns mitgeteilt. Dieselben wurden

mit einem Vogelschen Spektroskop am 6-zölligen Steinheil ausgeführt, am 12., 13., 15., 28. und 29. März sowie 11., 18., 24., 28. und 30. April und endlich am 2. Mai. Zugleich mit der Helligkeit wurde auch jedesmal die Farbe geschätzt. La.

2068. A. A. Nijland, Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3722, **156** 27, 4°.

Verf. teilt 22 von ihm 1901 Februar 23 bis April 11 gemachte Helligkeitseinschätzungen der Nova mit, welche vier Minima am 16., 22., 25. und 28. März erkennen lassen.

2069. J. Plassmann, Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3722, **156** 31, 4°.

Verf. hat die Helligkeit der Nova am 23. Mai 1901 zu 5,89. Grösse bestimmt.

2070. W. Stratonoff, Observations de l'éclat de Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3724, **156** 63, 4°.

Verf. teilt 11 Helligkeitseinschätzungen der Nova mit, die er 1901 April 9 bis Mai 6 gemacht hat.

2071. F. E. Seagrave, Observations of Nova Persei at the Seagrave Observatory. Pop. Astr. **9** 217, 283, 1¼ S., 8°.

Verf. teilt 24 Helligkeitseinschätzungen und Farbenangaben von (3. 1901) Persei mit, die er vom 23. Februar bis 19. März 1901 gemacht hat.

2072. J. A. Parkhurst, Observations of Nova Persei at Yerkes Observatory. Pop. Astr. **9** 218, 8°.

Verf. beschreibt kurz die Spektrogramme und die kartographischen Aufnahmen von (3. 1901) Persei, die mit dem 40-inch Refraktor erhalten wurden und teilt 8 Helligkeitsbestimmungen der Nova, die mit dem Pickering'schen Keilphotometer (siehe Ref. No. 1384) von 1901 Februar 25 bis März 6 erhalten wurden, mit.

2073. Winslow Upton, Observations of Nova Persei at Ladd Observatory. Pop. Astr. **9** 220, 8°.

Verf. teilt 8 Helligkeitsschätzungen von (3. 1901) Persei von 1901 Februar 24 bis März 7 mit und bespricht kurz die Farbenschätzungen und Spektrogramme, die erhalten wurden.

2074. Mary E. Whitney, Observations of Nova Persei at Poughkeepsie. Pop. Astr. **9** 220, 8°.

(3. 1901) Persei wurde dort zuerst am 21. Februar 1901 11 Uhr abends gesehen. Die Verf. teilt einige allgemeinere Bemerkungen über die Helligkeit und den spektroskopischen Befund mit.

— —

2075. F. P. Brackett, Observations of Nova Persei at Pomona College, Claremont, California. Pop. Astr. **9** 221, 8°.

(3. 1901) Persei ist daselbst unabhängig von zwei Studenten am 23. und 24. Februar entdeckt worden. Es werden einige Helligkeits- und Farbenangaben gemacht.

2076. B. v. Harkányi, Photometrische Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3725, **156** 79, 4°.

Verf. teilt im Anschluss an die früheren Beobachtungen (siehe Ref. No. 2034) die Helligkeitsbestimmungen der Nova mit, die in O-Gyalla an 19 Abenden von 1901 März 29 bis Mai 8 mit demselben Instrument wie die früheren erhalten wurden. Diesen Werten liegen 125 Vergleichungen zu Grunde, die im Durchschnitt jede mit einem wahrscheinlichen Fehler von $\pm 0{,}12$ Grössenklassen behaftet sind.

2077. Béla v. Harkányi, A Nova Persei photometriae megfigyelesè Photometrische Beobachtung der Nova Persei [3. 1901] am Observatorium zu O'Gyalla). Math. Term. Ért. **19** 374, 20 S., 8°. Auch selbständig als Konk. Obs. **1** 20 S., 8°. (Magyarisch.)

Die Nova Persei wurde in O-Gyalla vom Verf. und den Herren Tasch und Terkán mit Hülfe eines Toepfer'schen Keilphotometers vom 28. Februar bis zum 29. April an 27 Abenden 166 mal beobachtet. Nach einer kurzen Theorie des Keilphotometers folgt die Bestimmung der Keilkonstante, die sich unter Zugrundelegung der PD. und der Plejadenbeobachtungen von Müller und Kempf aus 121 Bestimmungen zu $0{,}1672 \pm 0{,}0008$ ergab. Eine Kontrollbestimmung mit dem alten Zöllnerschen Photometer der Sternwarte lieferte den — in der Ausgleichung nicht benutzten — Wert 0,165. Eine umfangreiche Tafel giebt mit den nötigen Reduktionsmitteln die auf 4, seltener 5 Einstellungen beruhenden Mittel der Keilablesung für die Nova und die Vergleichssterne, eine weitere Tafel die zu Mitteln vereinigten Daten der einzelnen Abende. Als Vergleichssterne dienten ε und ζ Persei aus der PD.; ν und δ Persei, welche aus Blajko's Beobachtungen an die PD. angeschlossen werden konnten, und am ersten Abende α Persei, welcher selbständig bestimmt werden musste. Der wahrscheinliche Fehler einer Vergleichung ergab sich zu $\pm 0{,}12$ Grössenklasse. Die Beobachtungsdaten sind auch graphisch als Lichtkurve dargestellt, welche trotz der länger andauernden Unterbrechung den periodischen Charakter der Veränderung in der zweiten Hälfte des März und im April gut zum Ausdruck bringen. Die Grösse der Nova sank vom 28. Febr. bis zum 29. April von 1,85 mg bis 6,18 mg. Kö.

2078. A. E. Douglass, Nova Persei. Pop. Astr. **9** 263, 1 S., 8°.

Verf. hat die Nova (3. 1901) Persei unabhängig am 23. Februar 1901 entdeckt und macht einige Angaben über ihre Helligkeit und den spektroskopischen Befund. Die Beobachtungen sind nur bis zum 25. Februar fortgesetzt.

2079. David E. Hadden, Observations of Nova Persei at Alta, Iowa. Pop. Astr. **9** 282, 8°.

Verf. hat die Helligkeit der Nova (3. 1901) Persei von 1901 Februar 26 bis April 8 an 15 Abenden eingeschätzt und teilt die erhaltenen Werte mit.

2080. Morgan Brooks, Nova Persei. Pop. Astr. **9** 283, 8°.

Verf. macht Angaben über die Helligkeit der Nova (3. 1901) Persei am 23. und 24. Februar 1901.

2081. Wm. E. Sperra, Nova Persei. Pop. Astr. **9** 284, 8°.

Verf. teilt die Helligkeitsschätzungen mit, die er an der Nova (3. 1901) Persei von 1901 März 5 bis April 11 in 9 Nächten gemacht hat.

2082. A. Riccò, Osservazioni astrofisiche della nova (3. 1901) Persei fatte nell' Osservatorio di Catania. Mem. Spett. It. **30** 77, 14 S., fol. Ref.: Nat. **64** 191, gr. 8°.

Verf. giebt die Schätzungen und die photometrischen Messungen der Nova (3. 1901) Persei in voller Ausführlichkeit an und stellt die für 42 Tage von 1901 März 4 bis Mai 9 daraus erhaltenen Resultate in tabellarischer und graphischer Form zusammen. Das Spektrum der Nova wurde visuell und photographisch an sechs Tagen beobachtet und Verf. giebt die Wellenlängen von 24 Streifen und Banden an, die in demselben beobachtet wurden. Auf einer beigegebenen Tafel ist das eine Spektrogramm reproduzirt und eine graphische Darstellung der Verteilung der Helligkeit im Spektrum gegeben. Ausserdem sind Spektrogramme von (3. 1901) Persei und Nova Aurigae (1892) von der Harvard College- und der Yerkes-Sternwarte mit abgedruckt.

2083. Observations of Nova Persei, 1901. Pop. Astr. **9** 354, 3 S., 8°.

Diese ausführlich mitgeteilten Helligkeits- und Farbenschätzungen von (3. 1901) Persei reichen von 1901 Februar 24 bis Mai 6 und sind von Rose O'Halloran (San Francisco), David E. Hadden (Alta, Iowa), R. D. Micon und Ch. P. Olivier (Virginia), W. C. Brenke (Illinois) und Anne S. Young (Mount Holyoke) angestellt.

2084. W. VALENTINER, Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei auf der astrometrischen Abteilung der Heidelberger Sternwarte. A. N. No. 3726, **156** 94, 4°.

Verf. teilt ausser seinen eigenen von 1901 März 27—April 21 angestellten Helligkeitsschätzungen der Nova noch eine von Herrn E. Jost erlangte von März 8 bis April 22 reichende Messungsreihe mit, die mittels eines Töpfer'schen Keilphotometers und eines Fernrohres von 31^{mm} Oeffnung angestellt ist. Endlich hat Herr Courvoisier den Ort der Nova am Meridiankreis an zwei Tagen bestimmt.

2085. JOHN G. HAGEN, S. J., Preliminary Light Curve of Nova Persei 1901 from February 22 to May 1. Georgetown College Observatory, Georgetown University Press. 15 S., 4°.

Verf. hat die Bobachtungen von (3. 1901) Persei gesammelt, die in den A. N., M. N., A. J. und Pop. Astr. bisher publizirt sind, und daraus die Helligkeit der Nova auf möglichst einheitlicher Grundlage abgeleitet. Verf. teilt die Beobachtungen in vier verschiedene Gruppen ein, deren erste (Gruppe A) die unzusammenhängenden Beobachtungen der ersten 7 Tage enthält, während Gruppe B die Stufenschätzungen enthält, die unabhängig von einer photometrischen Skala sind, und Gruppe C diejenigen Stufenschätzungen, welche nicht genügendes Material für eine unabhängige Reduktion bieten, und endlich sind in Gruppe D alle diejenigen Beobachtungsreihen vereinigt, welche die Helligkeit der Nova direkt in Grössenklassen liefern. Die aus diesem Material abgeleiteten Helligkeitswerte hat Verf. in grossem Massstabe graphisch aufgetragen und eine genäherte Kurve durch dieselben gelegt. Die drei Minima von März 19, 22, 25 hält Verf. für zweifellos, die von März 28 und April 2, 6, 10 für sehr wahrscheinlich. Wenn die vor dem zweiten März beobachteten Schwankungen reell seien, so würde sich für die Helligkeit der Nova ein harmonischer Wechsel mit einer Periode ergeben, die sich allmählich von einem bis auf fünf Tage verlängert.

2086. V. VENTOSA, Nova Persei. B. S. B. A. **6** 156, 1 S., 8°.

Verf. hat in Gemeinschaft mit Herrn A. Vela von 1901 März 3—23 an sieben Abenden Helligkeitsschätzungen von (3. 1901) Persei gemacht und ausserdem haben beide Beobachter am 3. und 4. März den Ort der Nova am Meridiankreis bestimmt.

2087. F. KÜSTNER, Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3730, **156** 158, 4°.

Verf. teilt seine von 1901 März 2 bis April 25 gemachten 19 Helligkeitsschätzungen der Nova mit.

2088. E. Millosevich, Nova Persei. A. N. No. 3730, **156** 158, 4°.

Telegraphische Mitteilung, dass (3. 1901) Persei 1901 Juli 7 die Grösse 6,0 und weisse Farbe hatte.

2089. George C. Comstock and Joel Stebbins, Observations of the Brightness of Nova Persei. Ap. J. **13** 336, 2 S., 8°. Ref.: Nat. **64** 437, gr. 8°.

Die Verf. teilen die 101 Helligkeitseinschätzungen der Nova, die sie nach Argelanders Methode von 1901 Februar 24 bis Mai 12 gemacht haben, ausführlich mit.

2090. Earl of Rosse, Observations of Nova Persei made at Birr Castle Observatory, Parsonstown. M. N. **61** 548, 2½ S., 8°.

Verf. teilt Helligkeitsschätzungen sowie Notizen über Färbung und Spektrum von (3. 1901) Persei mit, die Verf. und Herr Boeddiker von 1901 März 1 bis April 11 an 15 Abenden gemacht haben.

2091. J. Plassmann, Der neue Stern im Perseus. Mitt. V. A. P. **11** 43, 5 S., 8°.

Verf. giebt eine ausführliche Darlegung der Entdeckungsgeschichte von (3. 1901) Persei und bespricht besonders die angeblich erste Beobachtung des Herrn A. Borisiak in Kiew am Abend des 21. Februar 1901 und die dieser widersprechenden Beobachtungen der Herren F. Schwab und E. Hartwig sowie des Verf.'s. Weiter erörtert Verf. die an der Nova wahrgenommenen kurz periodischen Helligkeitsschwankungen und die damit teilweise Hand in Hand gehenden Aenderungen der Farbe und des Spektrums, wobei Verf. auch einige seiner eigenen Helligkeitsschätzungen anführt.

2092. J. Plassmann, Ueber die Nova (3. 1901) Persei. Erweiterter Bericht über den Vortrag in der Generalversammlung vom 1. Juni 1901. Mitt. V. A. P. **11** 77, 10 S., 8°.

Verf. teilt zunächst ausführlich seine weiteren von 1901 April 4 bis Juli 12 reichenden 217 Helligkeitsschätzungen der Nova mit, die sich direkt an seine früher in den A. N. publizirten (siehe Ref. No. 2033) anschliessen. Verf. legt dann an der Hand seiner Beobachtungen sowie einiger schon anderweitig veröffentlichter Beobachtungen besonders von J. G. Hagen und J. Comas Solá die raschen Helligkeitsänderungen dar, welche die Nova wiederholentlich während weniger Stunden erfahren hat, Aenderungen, die möglicherweise manchmal gerade in der Nähe der Minima oder auch Maxima eingetreten sein dürften. Schliesslich streift Verf. noch ganz kurz die theoretischen Erklärungen und den Prioritätsstreit um die Entdeckung der Nova.

2093. Zaccheus Daniel, Observations of the New Star in Perseus. A. J. No. 502, **21** 175, 4°.

Verf. hat die Helligkeit von (3. 1901) Persei an 27 Abenden von 1901 Februar 25 bis Mai 6 eingeschätzt und teilt die auf diese Weise erhaltenen Grössenangaben mit.

2094. Sidney D. Townley, Light Curve of Nova Persei. Publ. A. S. P. **13** 91, 7½ S., 8°.

Verf. teilt seine in Berkeley angestellten Beobachtungen von (3. 1901) Persei, die von 1901 Februar 24 bis Mai 12 laufen, eingehend mit. Verf. hat die von März 14 ab beobachteten Maxima und Minima der Helligkeit auf gleiche Helligkeit reduzirt und teilt die so erhaltene Helligkeitskurve mit, die einen sehr gleichmässigen Verlauf zeigt und sich über 54,5 Tage erstreckt; aus derselben würde die Dauer der Periode zu 4,54 Tagen sich ergeben. Anhangsweise teilt Verf. mit, dass nach den anderweitig publizirten Beobachtungen von Aitken, Parkhurst und von der Oxford-Sternwarte die grosse Regelmässigkeit der Helligkeitskurve wesentlich zu modifiziren sei.

2095. Rose O'Halloran, Fluctations of Nova Persei. Publ. A. S. P. **13** 116, 8°.

Die Verf. führt neun Zeitintervalle zwischen 1901 Februar 28 und Mai 6 an, in denen sie Zunahmen der Helligkeit bei (3. 1901) Persei beobachtet hat. Die jedesmaligen Grenzen in der Helligkeit sind angegeben.

2096. R. G. Aitken, Magnitude Estimates of Nova Persei. Publ. A. S. P. **13** 123, 1¼ S., 8°; Lick Bull. No. 8, 1 S., 4°. Ref.: Obs. **24** 426, 8°.

Verf. teilt die von 1901 Februar 24 bis Juli 27 an 105 Abenden von ihm durch Einschätzungen erhaltenen Grössenangaben für (3. 1901) Persei mit. In den Publ. A. S. P. reichen die Beobachtungen nur bis Mai 19.

2097. Ivo von Benko, Beobachtung der Nova (3. 1901) Persei an der Sternwarte des k. und k. Hydrographischen Amtes zu Pola. A. N. No. 3735, **156** 230, 4°.

Die Herren E. Marchetti, R. Höhl und R. Miclaučič haben die Helligkeit der Nova von 1901 März 23—April 28 immer 8^h30^m abends an 19 Tagen eingeschätzt.

2098. K. Oertel, Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3735, **156** 230, 4°.

Verf. hat von 1901 März 8—Mai 12 die Helligkeit der Nova an 27 Abenden immer ungefähr zur gleichen Stunde eingeschätzt und teilt die erhaltenen Helligkeitswerte mit.

2099. Th. Epstein, Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3735, **156** 231, 4°.

Verf. teilt die Fortsetzung seiner Helligkeitsschätzungen der Nova von 1901 April 29—Mai 28 mit (siehe Ref. No. 2047).

2100. B. Meyermann, Schätzungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3735, **156** 234, 4°.

Als Fortsetzung seiner früheren Helligkeitsschätzungen der Nova (siehe Ref. No. 2053) teilt Verf. seine Beobachtungen von 1901 Mai 13 —Juni 10 mit.

2101 J. Plassmann. Ueber die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3735, **156** 234, 4°.

Weitere von 1901 Mai 27 — Juli 19 reichende Helligkeitsbeobachtungen des Verf.'s im Anschluss an seine früheren (siehe Ref. No. 2053 u. 2069).

2102. Verschaffel, Observations de la Nova de Persée, faites à l'œil nu, à l'Observatoire d'Abbadia, Hendaye. B. A. **18** 276, 8°.

Verf. teilt seine von 1901 März 23—April 19 an 10 Abenden gemachten Helligkeitsschätzungen von (3. 1901) Persei in ihren Resultaten mit.

2103. E. E. Markwick, Observations of Nova Persei during May, June, and July. E. M. **74** 62, fol.

Verf. teilt 111 Helligkeitsschätzungen von (3. 1901) Persei mit, die von 1901 Mai 2 bis August 10 von Mitgliedern der B. A. A. und anderen Beobachtern gemacht sind nach Argelanders Stufenschätzungsmethode und unter Zugrundelegung der Revised Harvard Photometry. Verf. bespricht ausserdem diese Beobachtungen im allgemeinen.

2104. Paul S. Yendell, Observations of Nova Persei, 1901. A. J. No. 499, **21** 149, 4°.

Verf. hat (3. 1901) Persei von 1901 Februar 24 bis März 19 an 12 Abenden beobachtet und teilt die gefundenen Helligkeitswerte und Farbenschätzungen mit.

2105. Adolf Müller, S. J., Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3740, **156** 307, 311, 2 S., 4°. Ref.: Sir. **34** 285, 8°.

Verf. teilt seine von 1901 März 1 bis August 7 reichenden und an 83 Abenden gemachten Helligkeitsschätzungen der Nova mit und macht zugleich darauf aufmerksam, dass der Stern B. A. C. 1081 möglicherweise veränderlich sei. Ausserdem weist Verf. auf den Einfluss hin, den verschiedene Instrumente auf die Schätzung der Lichtstufen haben.

2106. H. C. Wilson, Brightness of Nova Persei. Pop. Astr. **9** 409, 1½ S., 8°.

Verf. teilt seine von 1901 Februar 26—April 26 reichenden Helligkeitsschätzungen von (3. 1901) Persei mit und zwar nicht nur in den Resultaten, sondern auch die einzelnen Schätzungen.

2107. Rose O'Halloran, Nova Persei. Mira. Pop. Astr. **9** 410, 8°.

Die Verf. teilt Helligkeitsschätzungen von (3. 1901) Persei von 1901 Juni 3—27 mit. Ausserdem hat dieselbe die Helligkeit von Mira 1901 Juni 27 gleich der von γ Ceti geschätzt.

2108. Charles P. Olivier, Richard D. Micon, Observations of Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3739, **156** 299, 1 S., 4°.

Die beiden Verf. haben jeder für sich an der University of Virginia Helligkeitsschätzungen der Nova angestellt und teilen dieselben mit. Die Beobachtungen des Herrn Olivier reichen von 1901 Februar 23—März 31, die des Herrn Micon von 1901 Februar 22 – April 16.

2109. Arthur A. Rambaut, Note on the Variation in Brightness of Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3743, **156** 367, 4°.

An der Radcliffe Sternwarte ist die Nova 1901 Juni 17 und 18, Juli 1, 3, 8, 9, 15—20 und 22 beobachtet worden, dabei hat die Helligkeit zwischen 5,8 und 6,1 geschwankt und war im Mittel 5,9.

2110. L. Ambronn. Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3744, **156** 382, 4°.

Verf. teilt seine von 1901 April 27 bis Juni 9 reichenden Helligkeitsschätzungen der Nova mit.

2111. Fr. Schwab, Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3746, **157** 26, 4°.

Verf. teilt seine von 1901 März 14—Mai 22 und August 1—22 mit einem Feldstecher gemachten 43 Helligkeitseinschätzungen der Nova mit.

2112. H. Clemens, Helligkeitsmessungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3746, **157** 26, 1 S., 4°.

Verf. teilt seine am 23. und 24. Februar 1901 mit α Aurigae und am 4. März 1901 mit α Persei angestellten Vergleichungen der Helligkeit der Nova mit. Verf. hat sich dazu des 8zölligen Steinheil'schen Refraktors und eines Keilphotometers der Kieler Sternwarte bedient.

2113. Nova Persei. Pop. Astr. **9** 519, 8°.

Eine Anzahl von Herrn F. E. Seagrave von 1901 September 21 bis Oktober 8 gemachte Helligkeitsschätzungen von (3. 1901) Persei werden ausführlich mitgeteilt.

2114. E. E. Marckwick, Note on Nova Persei. J. B. A. A. **12** 20, 2¼ S., 8°.

Verf. giebt eine graphische Darstellung von Helligkeitsschätzungen von (3. 1901) Persei, die ausser vom Verf. von den Herren Antoniadi, Child und Peridier herrühren und von 1901 August 7 bis Oktober 26 reichen. Auch die Antoniadischen Aufnahmen der Nova mit der Aureole werden besprochen.

2115. Joel Stebbins, The Brightness of Nova Persei. Lick Bull. No. 8, 4°.

Verf. hat die Helligkeit von (3. 1901) Persei in 32 Nächten von 1901 Juli 26 bis September 13 eingeschätzt und teilt die erhaltenen Werte mit. Die Helligkeit scheint danach ziemlich konstant 6,3. Grösse gewesen zu sein.

2116. H. Osthoff, Die Farbe der Nova Persei von Februar 22 bis Ende April 1901. A. N. No. 3751, **157** 118, 3 S., 4°.

Verf. hat wegen ungünstiger Witterungsverhältnisse und Lage seines Observatoriums nur 1901 März 3 und 9 selbst Farbenschätzungen der Nova (3. 1901) Persei ausführen können und musste sich im allgemeinen auf die Bearbeitung fremder Beobachtungen bei der Ableitung der vorliegenden vorläufigen Resultate beschränken. Von den verwendeten Farbenschätzungen waren nur die von G. Müller und Kempf nach der Schmidt'schen Farbenskala ausgeführt, alle anderen gaben nur Beschreibungen der Farbe, die Verf. in die Schmidt'sche Farbenskala umgesetzt hat, was natürlich nicht ohne einige Willkürlichkeiten durchzuführen war. Verf. setzt auf einer beigegebenen Tafel die Helligkeitskurve nach Hagen (siehe Ref. No. 2085) und die von ihm gefundene Farbenkurve untereinander. Danach zeigt letztere von Februar 25 bis März 1 einen viel steileren Abfall als erstere, von März 1 bis 21 zeigt die Farbenkurve keinen ausgesprochenen Charakter, schliesst sich aber von da ab der Helligkeitskurve recht gut an. Zum Vergleich giebt Verf. eine Nebeneinanderstellung von Helligkeiten und Farben von Mira Ceti, die von 1896 bis 1900 erhalten wurden.

2117. Th. Epstein, Die Nova Persei (Ch. 1226) im Juni. Fortsetzung von No. 3735, A. N. No. 3755, **157** 190, 4°.

Verf. teilt seine von 1901 Juni 4—29 reichenden Helligkeitsschätzungen der Nova gegen die benachbarten Sterne ausführlich ohne Reduktionen mit (siehe Ref. No. 2099).

2118. Observations of Nova Persei. Pop. Astr. **9** 573, 1½ S., 8°.

Zwei getrennte Mitteilungen, in deren ersten Herr George L. Jones seine von 1901 Februar 25—Mai 8 reichenden 18 Helligkeitsschätzungen von (3. 1901) Persei mitteilt. An zweiter Stelle werden die von 1901 Februar 21—Mai 7 von Mary E. Whitney und Caroline Furness gemachten 45 Helligkeitsschätzungen der Nova ganz ausführlich aufgeführt.

2119. J. Comas Solá, Nouvelles observations de la Nova Persei (Ch. 1226). A. N. No. 3757, **157** 227, 4°.

Verf. teilt die von ihm an 37 Abenden von 1901 Juni 20 bis September 19 eingeschätzten Helligkeiten der Nova (3. 1901) Persei mit.

2120. Em. T. (Touchet), Une étoile éphémère — L'étoile nouvelle de Persée. B. S. A. F. **15** 153, 231, 274, 332, 502, 21¾ S., 8°.

Unter obigen beiden Titeln giebt Verf. eine Reihe von Aufsätzen, die im unmittelbaren Zusammenhang stehen und vom Verf. selbst als Fortsetzungen gekennzeichnet werden. Gleichsam als Einleitung giebt Verf. im ersten derselben einen ganz kurzen historischen Ueberblick über die wichtigsten „neuen Sterne" und bespricht dann die verschiedenen unabhängigen Entdeckungen von (3. 1901) Persei. Verf. stellt ferner in Tabellenform die zahlreichen von 1901 Februar 22 bis April 28 reichenden Beobachtungen zusammen, die ihm von vielen Mitgliedern der S. A. F. eingeschickt sind und sich auf Helligkeits- und Farbenschätzungen beziehen. Auch spektroskopische Beobachtungen einzelner Mitglieder sind unter Beifügung von Abbildungen wiedergegeben und ausserdem werden schon anderweitig publizirte interessante Beobachtungen von (3. 1901) Persei besprochen oder abgedruckt, so z. B. die von J. Comas Solá (siehe Ref. No. 2051). Eine Anzahl von Mitgliedern der S. A. F. ihm mitgeteilten Beobachtungsreihen, die bis 1901 August 20 reichen, giebt Verf. auch direkt im Original wieder.

2121. H. C. Wilson, The Light Curve of the New Star in Perseus. Pop. Astr. **9** 447, 479, 545, 23¾ S., 8°.

Verf. hat alle Beobachtungen von (3. 1901) Persei gesammelt, deren er habhaft werden konnte, welche genaue Angaben über Zeit und Helligkeitsschätzung oder -Beobachtung enthielten und in der Zeit vom Aufleuchten des Sternes bis Juni 1901 angestellt wurden. Verf. giebt zunächst eine Liste der Beobachter und eine von 89 Sternen, die als Vergleichssterne benutzt worden sind, und fügt bei diesen die Helligkeit nach Oxford, Potsdam und Harvard und die von ihm für die Reduktion der Beobachtungen angenommene Helligkeit bei. Die Beobachtungen giebt er in streng chronologischer Ordnung und zwar der Reihe nach Datum, Greenwich. Zeit, Beobachter, Vergleichungen, beobachtete und revidirte Helligkeit, sowie Farbe (soweit angegeben). Die mitgeteilten

Beobachtungen reichen bis 1901 März 23 8^h Greenwich-Zeit, während auf einer beigegebenen Tafel die Helligkeitskurve bis April 25 dargestellt ist; die Publikation soll augenscheinlich im nächsten Jahre fortgesetzt werden.

2122. The New Star in Perseus. Sc. Am. **84** 146, fol. Ref.: Cur. Lit. **30** 578, 1 S., 8^0.

Zusammenstellung der Beobachtungen von (3. 1901) Persei von seiner Entdeckung bis März 1901. D.

Siehe auch die Ref. No. 1021, 1709, 1914, 1916, 1919, 1949, 2135, 2140, 2142, 2143, 2191, 2195, 2198, 2206, 2217, 2218, 2222.

Nova Persei — Spektroskopisches.

2123. H. C. Vogel, Spectralanalytische Beobachtungen über die Nova Persei. A. N. No. 3693, **154** 391, 1 S., 4^0. Ref.: Nat. **63** 502, gr. 8^0.

Das Spektrum von (3. 1901) Persei ist teils visuell, teils photographisch am 23. Februar 1901 in Potsdam von den Herren Lohse, Hartmann und Ludendorff mit verschiedenen Instrumenten beobachtet und teils von letzteren beiden Herren, teils vom Verf. reduzirt. Zwei scharfe Calciumlinien geben eine Bewegung +18 km, die sehr verwaschenen Wasserstofflinien eine solche von —600 bis —700 km relativ zur Sonne.

2124. H. C. Vogel, Ueber das Spectrum der Nova Persei. Berl. Ber. **1901** 356, $4^3/_4$ S., gr. 8^0; in englischer Uebersetzung: Ap. J. **13** 217, $5^1/_2$ S., 8^0. Ref.: Nat. **63** 575, gr. 8^0; Nat. Rund. **16** 325, $1^3/_4$ S., gr. 8^0; Nat. Woch. **16** 378, gr. 8^0.

Verf. teilt zunächst den spektroskopischen Befund und die Aenderungen in demselben mit, wie sie in Potsdam beobachtet und vom Verf. in der Hauptsache schon anderweit (siehe vorstehendes Ref.) mitgeteilt wurden. Verf. kommt zu dem Schluss, dass man die starken Verschiebungen der Absorptionslinien des Wasserstoffs (—700 km) nicht als wirkliche Bewegungen nach dem Doppler'schen Prinzip aufzufassen habe, sondern als Vorgänge in der Atmosphäre der Nova, und dass sich der spektrale Befund sehr wohl mit der Wilsing'schen Ansicht „über die Deutung des typischen Spektrums der neuen Sterne“ (siehe AJB **1** 471) vereinigen lasse.

2125. H. C. Vogel, Weitere Beobachtungen über das Spectrum der Nova Persei, angestellt auf dem Astrophysikalischen Observatorium bei Potsdam. A. N. No. 3701, **155** 66, 3 S., 4^0.

Verf. teilt einige Resultate mit, welche weitere 8 Spektralaufnahmen der Nova (3. 1901) Persei, die in Potsdam am 26. und 27. Februar sowie 2., 3., 4. und 10. März 1901 mit starker Zerstreuung erhalten wurden, geliefert haben. Die Angaben beziehen sich hauptsächlich auf das Ver-

halten der Hγ-Linie, die doppelt erschien, und zwar war die Absorptionslinie matt und schmal im Vergleich zu der sehr kräftigen und sehr breiten Emissionslinie. Erstere schien allmählich matter zu werden, letztere hatte eine Intensitätskurve von eigentümlicher Form, die mehrere Intensitätsmaxima aufwies. Verf. bespricht dann noch die theoretischen Anschauungen über die Spektren der neuen Sterne im Anschluss an die vorstehend referirte Arbeit und meint, dass man zur Erklärung mehr sekundärer Erscheinungen des Doppler'schen Prinzips nicht werde entraten können. Schliesslich erwähnt Verf. noch die Lohse'sche Hypothese der neuen Sterne, die grosse Vorzüge habe.

2126. J. Hartmann, Vorläufige Bestimmung der Wellenlängen einiger Linien im Spectrum der Nova Persei. A. N. No. 3701, **155** 73, 4°.

Verf. hat bisher mit dem 80 cm-Refraktor und dem Spektrographen No. I desselben in Potsdam 14 Spektrogramme der Nova (3. 1901) Persei erhalten. Eine vorläufige Ausmessung einer Aufnahme vom 4. März, die eine Anzahl kräftiger Emissionsbänder von mehr als 30 A. E. Breite zeigt, hat für die sicher identifizirten Linien H_β, H_γ und H_δ Verschiebungen von rund $+220$ km ergeben. Im ganzen teilt Verf. für 14 dieser Emissionsbänder die Wellenlängen mit. Die Spektrogramme vom 13. und 15. März zeigen auf der brechbareren Seite der Wasserstofflinien je zwei kräftige scharf begrenzte Absorptionslinien, welche Verschiebungen von -1460 bis -1750 km ergeben.

2127. M. Ernst, Nowa gwiarda w gwiazdozbiorze Perseusza (Der neue Stern in Perseus). Wsz. **1901** 561, 11 S., 8°. (Polnisch.)

Der Verf., welcher damals in Potsdam weilte, berichtet über die ersten Spektralbeobachtungen in Potsdam und insbesondere über das Spektrum vom 23. II., sowie vom 26. II. Aus dem ersten Spektrum, welches Wasserstoff und Calciumlinien in entgegengesetzter Verschiebung enthielt, wird gefolgert, dass die Calciumlichtquelle sich von uns mit einer Geschwindigkeit von 20 km/s entfernte, während die Wasserstofflichtquelle sich mit der enormen Geschwindigkeit von 700 km/s uns näherte. Ausserdem war am 23. ein kontinuirliches Spektrum vorhanden. Ganz verschieden stellte sich der Anblick am 26. II. dar. Das kontinuirliche Spektrum war verblasst, die schwarzen Wasserstofflinien wurden hell und erschienen weniger verschoben, etwa einer Geschwindigkeit von 300 km/s entsprechend. Das Calciumspektrum blieb ungeändert. Eine neue Magnesiumlinie trat im letzteren Spektrum auf. La.

2128. Norman Lockyer, The New Star in Perseus. — Preliminary Note. Lond. R. S. Proc. **68** 119, 5¼ S., 8°; M. M. **61** Appendix [15], 5¼ S., 8°; Nat. **63** 441, 2 S., gr. 8°.

Verf. teilt mit, dass am 25. Februar 1901 zehn Spektralaufnahmen der Nova Persei (3. 1901) mit verschiedenen Instrumenten am Solar Physics Observatory gelangen und giebt eine Abbildung des einen Spektrogramms, auf welcher das Spektrum der Nova neben dem von α Persei erscheint. In Nat. ist eine Abbildung gegeben, bei der γ Orionis als Vergleichspektrum benutzt ist. Aus der Verschiebung der sehr verbreiterten hellen Linien im Spektrum der Nova ergebe sich eine Geschwindigkeitsdifferenz von etwa 700 miles gegen γ Orionis. Verf. giebt dann noch einen Ueberblick über die Spektra der Nova Coronae (1866), der Nova Cygni (1876) und der Nova Aurigae (1892) und deren Erklärung auf Grund der vom Verf. aufgestellten theoretischen Anschauungen.

2129. Norman Lockyer, Further Observations on Nova Persei No. 1 u. 2. Lond. R. S. Proc. **68** 142, 230, 8¾ S., 8°; M. N. **61** Appendix [21] und [37], 8¾ S., 8°. Ref.: Nat. **63** 467, 540, 2¼ S., gr. 8°.

Verf. teilt weitere Untersuchungen über das Spektrum der Nova (3. 1901) Persei mit, die er an 24 Spektrogrammen, die mit verschiedenen Instrumenten erhalten wurden, vorgenommen hat. Fünf Spektrogramme, die am 25. und 28. Februar, sowie am 1., 3. und 5. März 1901 mit dem 30-inch-Reflektor aufgenommen wurden und das Spektrum von α Persei zur Vergleichung zeigen, sind auf einer beigegebenen Tafel reproduzirt. Besonders vergleicht Verf. das Spektrum eingehend mit dem von α Cygni. An der zweiten oben angeführten Stelle teilt Verf. Helligkeits- und Farbenschätzungen der Nova von 1901 März 5—25, angestellt von den Herren W. J. S. Lockyer, Fowler und Butler, mit und legt an einer Reihe von graphischen Darstellungen die Verschiebung der Intensitätsmaxima in den Linien H_β und H_γ dar, die dieselben von Februar 25 bis März 10 erfahren haben.

2130. Norman Lockyer, Further Observations on Nova Persei No. 3. Lond. R. S. Proc. **68** 399, 5½ S., 8°; M. N. **61** App. No. 3 [59], 5½ S., 8°; Nat. **64** 341, 1½ S., gr. 8°.

Die hier mitgeteilten Beobachtungen schliessen sich an die in vorstehendem Referat besprochenen direkt an und reichen von 1901 März 26 bis Mai 7. Die Helligkeitsbeobachtungen sind von den Herren Lockyer, Fowler und Butler angestellt und die Helligkeitsänderungen der Nova vom ersten Aufleuchten bis zum 7. Mai werden in zwei Kurven dargestellt. Das Spektrum ist visuell und photographisch aufgenommen; in den Spektrogrammen treten besonders die Wasserstofflinien hervor, und die Intensitätsschwankungen in der H_β-Linie sind besonders besprochen.

2131. Normann Lockyer, Further Observations on Nova Persei No. 4. Lond. R. S. Proc. **69** 133, 3½ S., 8°; M. N. **62** App. No. 1 [1] 3½ S., 8°.

Verf. teilt weitere Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei mit, die bis 1901 September 30 in Kensington erhalten wurden. Es sind eine

grosse Anzahl von Spektrogrammen mit dem 9-inch prismatic Reflektor erhalten, über die Verf. am eingehendsten spricht. Doch sind auch die Helligkeit und das Spektrum visuell verfolgt und Aufnahmen von der Umgebung des Sternes gemacht, die die photographische Aureole zeigen.

2132. H. Deslandres, Observations de l'étoile nouvelle de Persée. C. R. **132** 535, 3 S., 4°; B. S. B. A. **6** 99, 3 S., 8°. Ref.: Nat. **63** 477, gr. 8°.

Verf. bespricht einige Spektrogramme, die er am 26. und 28. Februar 1901 von (3. 1901) Persei erhalten hat, und deren breite, verwaschene Linien Bewegungen teils von —600 km und teils von +1000 km andeuten. Verf. bespricht noch ganz kurz die möglichen theoretischen Erklärungen des Spektrums.

— — —

2133. H. Deslandres, Détails complémentaires sur la nouvelle étoile de Persée. C. R. **132** 619, 1¾ S., 4°; B. S. B. A. **6** 102, 119, 2 S., 8°.

Verf. teilt weitere Beobachtungen von (3. 1901) Persei, die am 3., 5., 6., 8. und 12. März von ihm angestellt wurden, mit. An beiden letzteren Daten gelangen auch spektrographische Aufnahmen, welche Verf. näher bespricht. Auf einem dunkeln Streifen zeigten sich drei helle Linien, welche Verschiebungen von —1200 bis —1850 km ergaben. In dem B. S. B. A. sind an der zweiten oben citirten Stelle auf Tafel XVI drei der Spektrogramme (vom 28. Februar sowie 6. und 12. März 1901) mit den Vergleichspektren des Wasserstoffs, Heliums, Eisens und Calciums reproduzirt.

2134. H. Deslandres, Troisième série d'observations de la nouvelle étoile de Persée. C. R. **132** 1542, 2¾ S., 4°. Ref.: Nat. **64** 240, gr. 8°.

Verf. resumirt kurz den Inhalt seiner zwei früheren Mitteilungen über das Spektrum von (3. 1901) Persei (siehe die zwei vorstehenden Referate) und teilt dann seine weiteren Beobachtungen mit, aus denen hervorgeht, dass 1901 April 17 und Mai 14 das Spektrum der Nova sehr wahrscheinlich den charakteristischen Teilen des Nebelspektrums glich. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Nova während der Phase ihrer Lichtabnahme Veränderungen unterworfen zu sein schien, welche bald ein Vorwiegen der den Sonnenprotuberanzen entsprechenden Strahlen, bald ein solches der Nebelstrahlung bedingten.

2135. Edward C. Pickering, Anderson's New Star in Perseus. Harv. Circ. No. 56; Nat. **63** 497, 1 S., gr. 8°; Ap. J. **13** 170, 3½ S., 8°; A. N. No. 3704, **155** 122, 1½ S., 4°; Pop. Astr. **9** 184, 3½ S., 8°. Ref.: Cosmos N. S. **44** 383, 8°; Die Natur **50** 177, gr. 8°.

Verf. teilt mit, dass nach photographischen Aufnahmen, die Nova früher schwächer als 11. Grösse gewesen sein muss und noch am

19. Februar 1901 so war. Ausser Helligkeitsmessungen wurden auch Spektrogramme von der Nova aufgenommen und diese zeigen das Spektrum am 22. und 23. Februar 1901 nahezu kontinuirlich von schmalen dunkeln Linien durchzogen (Oriontypus), am 24. Februar glich dagegen das Spektrum dem gewöhnlichen Typus der neuen Sterne. Verf. macht nähere Angaben über die Lagen einzelner Linien im Spektrum.

2136. Edward C. Pickering, Nova Persei, No. 2. Harv. Circ. No. 57; Ap. J. **13** 232, 8°; A. N. No. 3710, **155** 222, 4°; Pop. Astr. **9** 282, 8°; Science N. S. **14** 31, 8°. Ref.: Nat. Woch. **16** 257, gr. 8°. J. B. A. A. **11** 247, 8°.

Verf. teilt zwei Aufnahmen des Ortes der Nova (3. 1901) Persei am Himmel und der Nova selbst mit, die am 19. und 26. Februar 1901 mit der Cooke-Linse aufgenommen wurden. Ferner sind die Vergrösserungen von drei Spektrogrammen reproduzirt, von welchen zwei die am 22. und 24. Februar 1901 aufgenommenen Spektra der Nova (3. 1901) Persei, das dritte eine am 5. Februar 1892 gemachte Aufnahme des Spektrums der Nova Aurigae darstellen. In den Nachdrucken des Circulars in Ap. J. und A. N. sind nur die Spektrogrammabbildungen reproduzirt, in Pop. Astr. sind auch diese weggelassen.

2137. Edward C. Pickering, Spectrum of Nova (3. 1901) Persei. Harv. Circ. No. 59; A. N. No. 3727, **156** 102, 1⅓ S., 4°; Ap. J. **14** 79, 3¾ S., 8°. Ref.: J. B. A. A. **11** 357, 8°; Know. **24** 185, gr. 8°; Nat. Rund. **16** 457, 1 S., gr. 8°.

Verf. berichtet über weitere bis 1901 Mai 3 erhaltene Spektrogramme der Nova im Anschluss an Harv. Circ. No. 56 (siehe Ref. No. 2135). Verf. unterscheidet danach das Auftreten zweier verschiedener Spektren bei der Nova, deren eines er als normal, das andere als besonders bezeichnet. Er macht ferner darauf aufmerksam, dass das Auftreten dieser beiden Spektren mit Helligkeitsschwankungen Hand in Hand zu gehen scheint, insofern beim normalen Spektrum eine Helligkeitszunahme, beim besonderen Spektrum eine Helligkeitsabnahme zu konstatiren war.

2138. Edward C. Pickering, Nova Persei, No. 2. Ap. J. **14** 82, 8°; A. N. No. 3735, **156** 234, 4°; in französischer Uebersetzung: B. S. A. F. **15** 431, 8°. Ref.: Astr. Rund. **3** 252, 8°; Nat. **64** 456, gr. 8°.

Verf. teilt mit, dass die Untersuchung von Draper Spektrogrammen von (3. 1901) Persei durch Frau Fleming ergeben hat, dass das Spektrum der Nova allmählich in das eines Gasnebels übergegangen sei. Dasselbe habe grosse Aehnlichkeit mit dem Spektrum des Nebels N. G. C. 3918.

2139. Edward C. Pickering, Spectrum of Lightning. Harv. Circ. No. 62; A. N. No. 3756, **157** 207, 1 S., 4°; Know. **25** 6, gr. 8°; Ap. J. **14** 367, 1¼ S., 8°; Pop. Astr. **10** 104, 1 S., 8°. Ref.: Astr. Rund. **4** 74, 1 S., 8°.

Verf. teilt einige Einzelheiten und eine Abbildung von Blitzspektren mit, die mit dem 8-inch Draper Teleskop von Herrn J. H. Freese im Juli 1901 erhalten wurden und die ein verschiedenes Aussehen zeigen. Eines dieser Blitzspektren zeigt eine Aehnlichkeit in Bezug auf Helligkeit und Lage der Linien mit dem Spektrum von (3. 1901) Persei.

2140. Edwin B. Frost, Nova Persei. A. J. No. 493, **21** 104, 4°. Ref.: Science N. S. **13** 435, 8°.

Verf. hat die Nova (3. 1901) Persei unabhängig am 22. Februar 1901 entdeckt. Spektroskopische Beobachtungen gelangen erst am Abend des 24. Februar und Verf. giebt eine kurze Beschreibung des Spektrums.

2141. Edwin B. Frost, Notes on the Visual Spectrum of Nova Persei. A. J. No. 495, **21** 114, 1 S., 4°.

Verf. hat das Spektrum der Nova (3. 1901) Persei mit einem 9inch Refraktor und einem geradsichtigen Okularspektroskop am 25.—28. Februar, sowie 2. und 6. März 1901 beobachtet und teilt die erhaltenen Resultate — besonders seine rohen Schätzungen der Intensität der hellen Bänder im Spektrum — mit.

2142. George E. Hale, The New Star in Perseus. Yerk. Bull No. 16: Ap. J. **13** 173, 3 S., 8°; Science N. S. **13** 514, 1½ S., 8°; Pop. Astr. **9** 264, 2½ S., 8°. Ref.: Nat. **63** 596, gr. 8°.

An der Yerkes-Sternwarte ist die Nova (3. 1901) Persei sowohl photometrisch als auch spektroskopisch verfolgt worden. Die gefundenen Helligkeiten von 1901 Februar 25 bis März 6 werden mitgeteilt. Von den zahlreichen spektroskopischen Aufnahmen werden keine Messungsresultate, sondern allgemeinere Beschreibungen und Abbildungen einzelner Teile sowie einer vergrösserten Spektralaufnahme (380—580 $\mu\mu$) vom 28. Februar 1901 gegeben; Spektrogramme, die am 18. März erhalten wurden, zeigen deutliche Veränderungen im Spektrum. Ausserdem ist die Gegend der Nova (unter Abblendung der letzteren) mit dem 40-Zöller photographirt, welche Aufnahmen an der Columbia College Sternwarte ausgemessen werden sollen.

2143. George E. Hale, Changes in the Spectrum of Nova Persei. Yerk. Bull. No. 17; Ap. J. **13** 238, 2⅔ S., 8°.

Verf. teilt Helligkeitsschätzungen der Nova (3. 1901) Persei mit, die Herr Parkhurst 1901 Februar 25 bis April 10 erhalten hat, und Spektrogramme die Herr Ellerman 1901 März 15 bis April 10 aufgenommen hat. Auf einer beigegebenen Tafel sind fünf Vergrösserungen von Spektrogrammen der Nova, die Februar 27, 28, März 6, 15 und 28 erhalten wurden, reproduzirt. Danach hat die Helligkeit des Spektrums im Gelb und besonders im Violett abgenommen, überhaupt ist das kontinuirliche Spektrum im ganzen viel schwächer geworden im Verhältnis zu den hellen Linien; am 8. April jedoch hatte seine Helligkeit wesentlich zu-

genommen. Ferner haben die relativen Intensitäten der hellen Linien wichtige Aenderungen erfahren. Auch auf eine Verdoppelung der hellen Linien an der brechbaren Kante der hellen Wasserstofflinien weist Verf. besonders hin.

2144. Walter S. Adams, Observations of the Earlier Spectrum of Nova Persei. Ap. J. **14** 158, 8¼ S., 8°.

Verf. hat 17 Platten ausgemessen, die Herr Ellerman in der Zeit von 1901 Februar 24 bis Mai 1 mittels eines am 40-Zöller der Yerkes-Sternwarte angebrachten Spektrographen mit einem Prisma von (3. 1901) Persei erhalten hat, und auf denen sich das Spektrum im allgemeinen von D bis λ 3700 erstreckt. Ueber die im Spektrum der Nova bis zum 8. April vorausgegangenen Veränderungen ist im vorstehenden Ref. berichtet, von da ab zeigen die Spektrogramme jenes Schwanken zwischen den beiden Formen des Spektrums, die E. C. Pickering als normal und besonders bezeichnet hat (siehe Ref. No. 2137) und von denen das erstere ein relativ helles kontinuirliches Spektrum mit den H-Linien in ihrer normalen Lage, das zweite ein schwaches kontinuirliches Spektrum mit starkem Hervortreten einiger heller Linien und einer Verbreiterung und damit scheinbare Verschiebung der Wasserstofflinien darstellt. Verf. bespricht die Veränderungen in den einzelnen Linien genauer und giebt eine Tafel der auf mehr als drei Platten gemessenen Linien und ihrer mutmasslichen Identifizirungen.

2145. W. W. Campbell und W. H. Wright, Observations of the Spectrum of Nova Persei. Lick Bull. No. 8, 11 S., 4°; Ap. J. **14** 269, 23 S., 8°; etwas verkürzt: Publ. A. S. P. **13** 223, 14½ S., 8°. Ref.: Know. **24** 277, gr. 8°.

Als (3. 1901) Persei aufleuchtete, befanden sich die beiden Spektrographen mit einem Prisma, die der Lick-Sternwarte gehören, auf dem Wege nach Sumatra. Da der Mills Spektrograph in seiner gewöhnlichen Form zu mächtig für die beabsichtigten Untersuchungen war, so wurde er in der Weise umgebaut, dass vier verschiedene Prismen und Prismensätze und entsprechende Kameras ihm adaptirt wurden. Die Verf. haben damit das Spektrum der Nova in seinen verschiedenen Teilen wiederholentlich aufgenommen und besprechen besonders die 1901 Februar 25, März 13, 18, April 1, 5, Juli 15, 16, 24, August 11, und September 9 erhaltenen Spektrogramme ausführlich unter Anführung der Wellenlängen der auf denselben sichtbaren Linien. Eingehend diskutiren die Verf. auch die Intensitäten der verschiedenen Linien und der Linien-Verschiebungen sowie die in beiden Beziehungen stattgehabten Aenderungen. Auf einer beigegebenen Doppeltafel sind eine Anzahl Spektrogramme und Teile von solchen, sowie Intensitätskurven reproduzirt.

2146. Joel Stebbins, Note on the Spectrum of Nova Persei. Lick Bull. No. 8, 4°; Ap. J. **14** 292, 1 S., 8°. Ref.: B. S. A. F. **16** 99, 8°.

Verf. hat im Verein mit Herrn R. H. Curtiss das Spektrum von (3. 1901) Persei mit dem Crossley Reflektor und einem Spektrographen mit Quarzlinsen und Prisma aufgenommen und besonders eine Linie λ 346 gefunden, welche das Licht, das den Halo erzeugt, nach Ansicht des Verf.'s liefert.

2147. Eugen v. Gothard, Periodische Veränderungen im Spectrum der Nova Persei. A. N. No. 3713, **155** 270, 4°.

Verf. hat von 1901 März 31 bis April 29 zahlreiche Spektrogramme der Nova erhalten, die er noch nicht vollständig bearbeitet hat. Er konnte jedoch konstatiren, dass das kontinuirliche Spektrum eine Periode von circa 9 Tagen hat und dass der Stern dazwischen längere Zeit in einem Zustande verweilt, in welchem er ein Gasspektrum aussendet, in welchem eine starke, breite, helle Linie (λ circa 3860) besonders auffallend ist.

2148. Eugen v. Gothard, Beobachtung des Spectrums der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3752, **157** 142, 4°.

Diese Mitteilung geht der vom Verf. in A. N. No. 3738 (siehe Ref. No. 2162) über denselben Gegenstand publizirten zeitlich voraus. Verf. hat am 18., 19., 21.—24. August 1901 Spektrogramme mit Expositionszeiten von 3 bis 60 Minuten erhalten, die untereinander keine Veränderungen zeigen, und diese mit seinem Spektrogramm vom 6. April verglichen; er zählt die eingetretenen Veränderungen ausführlich auf.

2149. Frank McClean, Note accompanying Photographs of the Spectrum of Nova Persei. — Second Note on Photographs of the Spectrum of Nova Persei; Correspondance with the Spectrum of η Argûs. M. N. **61** 334, 386, 3 S., 8°.

Zwei getrennte Noten des Verf.'s, in denen er verschiedene Spektrogramme von (3. 1901) Persei beschreibt; Abbildungen sind nicht beigegeben. Verf. hat im ganzen 36 solcher Spektrogramme in 22 Nächten mit einem 12-inch Objektivprisma aufgenommen. Zur Vergleichung zieht Verf. die Spektren von Sirius und α Cygni, sowie ein im Januar 1899 von der Kapsternwarte erhaltenes Spektrogramm von η Argus heran.

2150. Walter Sidgreaves, Notes on the Spectrum of Nova Persei observed at the Stonyhurst College Observatory. — Note 2. — Note 3. — Note 4. M. N. **61** 335, 388, 389, 462, 4 S., 8°.

Vier getrennte kurze Mitteilungen über das Spektrum von (3. 1901) Persei. In der ersten derselben bespricht Verf. das kontinuirliche Spektrum, die Wasserstofflinien und die anderen hellen Linien im Spektrum der Nova und giebt in der zweiten einige ergänzende Bemerkungen auch über die Linienverschiebungen. In der dritten Note, die den besonderen

Titel führt: Nova Persei as a Variable Star with a Variable Spektrum, behandelt Verf. kurz die im Spektrum der Nova vorgegangenen Veränderungen und giebt in der vierten Note ergänzende Bemerkungen dazu.

2151. Walter Sidgreaves, Photographs of the Spectrum of Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3714, **155** 282, 1 S., 4°; Ap. J. **13** 278, 8°.

Verf. teilt Reproduktionen von 8 Spektrogrammen mit, die in Stonyhurst College Observatory 1901 Februar 28, März 3, 12, 16, 21, 25, 27 und 28 aufgenommen sind.

2152. W. Sidgreaves, The Spectrum of Nova (3. 1901) Persei on Aug. 24, 27, and Sept. 5. A. N. No. 3741, **156** 335, 4°. Ref.: Nat. **64** 639, gr. 8°; Obs. **24** 427, 8°.

Verf. beschreibt kurz das Aussehen der Spektrums der Nova und der hauptsächlichsten Linien in demselben. Die Wasserstofflinien waren in der angegebenen Zeit relativ schwach mit Ausnahme der zweifelhaften Linie H_ε.

2153. Walter Sidgreaves, S. J., The Spectrum of Nova Persei on 1901 Aug. 27 and Sept. 5 compared with the Spectrum in March and April. A. N. No. 3756, **157** 198, $2^1/_4$ S., 4°.

Die in Stonyhurst bis 1901 April 26 erhaltenen Spektrogramme von (3. 1901) Persei zeigen zwei Typen, je nachdem die Helligkeit der Nova bei der Aufnahme über oder unter 4,57 lag. Es wurden dann erst wieder vom 24. August ab einige Spektrogramme erhalten und Verf. stellt die Wellenlängen der Linien und Banden, die auf drei Spektrogrammen vom 24. und 27. August und 5. September zu erkennen sind, mit denen der früheren beiden Spektraltypen in tabellarischer Form zusammen. Der hauptsächlichste Unterschied zeigt sich im Abblassen der Wasserstofflinien und im Hervortreten oder Verstärken anderer Linien.

2154. A. L. Cortie, S. J. The Visual Spectrum of Nova Persei. M. N. **61** 463, $3^1/_2$ S., 8°.

Verf. hat seine Beobachtungen mit einem 5-inch Refraktor und einem Okularspektroskop angestellt und gefunden, dass, als am 25. und 28. März 1901 das Licht von (3. 1901) Persei abnahm, die D-Linie und andere Linien in Gelb und Rot hell wurden, dagegen schwächer wurden, als die Helligkeit des Sternes am 27. März und 1. April wieder zunahm, eine Erscheinung, die sich auch noch an anderen Tagen in entsprechender Weise wiederholte. Ein Band bei λ 466 wurde zuerst schwach am 21. März gesehen und nahm an Helligkeit und Breite bis zum 16. April zu, blieb von da ab aber so. Auch in den Helligkeiten von H_α und H_β hat Verf. Schwankungen bemerkt. Die hellen Linien, welche Verf. mit seinem kleinen Instrument wahrnehmen konnte, schienen mit den hauptsächlichsten Linien des Chromosphärenspektrums übereinzustimmen.

2155. A. M. Clerke, The Spectrum of Nova Persei. Obs. **24** 335, $3^1/_4$ S., 8°.

Die Verf. bespricht die hauptsächlichsten Phasen der Erscheinungen im Spektrum von (3. 1901) Persei und die dafür gegebenen Erklärungen und weist darauf hin, dass solche Erscheinungen wie an den Spektren von neuen Sternen auch an einigen anderen Sternen wie z. P Cygni, β Lyrae, η Carinae beobachtet sind.

2156. L. Mendola, Determinazione delle lunghezze d'onda delle righe spettrali della Nova (3. 1901) Persei con la formola di Cornu-Hartmann. Mem. Spett. It. **30** 155, $6^1/_2$ S., fol.

Verf. hat ein von Herrn Riccò am 7. März 1901 aufgenommenes Spektrogramm der Nova ausgemessen und die Wellenlängen auf graphischem Wege und durch Berechnung nach der im Titel genannten Formel bestimmt, wobei er die Wellenlängen der Linien b, H_β, H_γ, H_δ und H_ε als gegeben annahm die Wellenlängen von 18 anderen Linien dazwischen interpolirte. Verf. teilt die auf beide Arten erhaltenen Wellenlängen getrennt mit; dieselben liegen alle zwischen 562 und 396 μμ.

2157. A. Berberich, Die Wandlungen des Spectrums des neuen Sterns im Perseus. Weltall **1** 222, $1^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. giebt eine kurze allgemeinverständliche Uebersicht über die Veränderungen im Spektrum von (3. 1901) Persei unter Reproduktion der Spektralaufnahmen von Sidgreaves (siehe Ref. No. 2151).

Siehe auch die Ref. No. 2016, 2026, 2027, 2030, 2032, 2043, 2055, 2067, 2072, 2073, 2078, 2082, 2090, 2120, 2215, 2222.

Nova Persei — Nebelhüllen.

2158. Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3735, **156** 238, 4°. Ref.: E. M. **74** 131, fol.; Know. **24** 234, gr. 8°; Nat. **64** 410, gr. 8°.

Telegraphische Mitteilung der Herren Flammarion und Antoniadi über zwei am 19. und 20. August 1901 in Juvisy erhaltene Aufnahmen der Nova, auf denen dieselbe eine gut begrenzte Nebelaureole zeigt.

2159. Flammarion et Antoniadi, Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3736, **156** 254, 4°. Ref.: Nat. **64** 491, gr. 8°; Ciel et Terre **22** 352, 8°; Cosmos N. S. **45** 415, 8°. Die Natur **50** 513, gr. 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 59, gr. 8°.

Mitteilung der in vorstehendem Referat besprochenen photographischen Aufnahmen in etwa 8facher Vergrösserung an die Redaktion der A. N.; die Aufnahmen sind nicht reproduzirt.

2160. Max Wolf, Photographische Bilder der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3736, **156** 254, 4°; Astr. Rund. **3** 267, 2 S., 8°; in französischer Uebersetzung: B. S. A. F. **15** 429, 2 S., 8°. Ref.: Ciel et Terre **22** 352, 8°; Cosmos N. S. **45** 415, 8°. Die Natur **50** 513, gr. 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 59, gr. 8°.

Verf. hat auf die Entdeckung der Herren Flammarion und Antoniadi (siehe vorstehende Ref.) hin mit den beiden 16zölligen Objektiven *a* und *b* des Heidelberger Bruce-Teleskops die Nova am 22. Aug. 1901 mit 1^h10^m Expositionsdauer photographirt. Objektiv a zeigte die Nova scharf und rund wie alle andern Sternbilder, b dagegen mit einer Art Nebelhülle von sechseckiger Form. Bei einer zweiten Aufnahme mit 4^h6^m Belichtungsdauer, war Objektiv b zur Hälfte verdeckt und die Aufnahme zeigte die Nova mit halbkreisförmiger Nebelhülle, Objektiv a zeigt einen schwachen Hof um die Nova. Dadurch ist bewiesen, dass das Objektiv b nicht korrigirt ist und deren Zerstreuungskreis einen Durchmesser von 6′ besitzt. Die Platten der zweiten Aufnahme zeigen südlich und östlich der Nova schwache Nebelmaterie.

2161. S. Kostinsky, Bemerkungen über die photographische Aureole um Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3737, **156** 271, 4°; Astr. Rund. **3** 270, 1¼ S., 8°. Ref.: Ciel et Terre **22** 353, 8°; Cosmos N. S. **45** 415, 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 59, gr. 8°.

Verf. ist auf Grund von photographischen Aufnahmen, die er unter Abblendung des Objektivs auf dreieckige und quadratische Oeffnung gemacht hat, zu derselben Ansicht wie M. Wolf (siehe vorstehendes Ref.) gekommen, dass die photographische Aureole lediglich durch falsche Fokusirung hervorgerufen wird. Da Herr Belopolsky gefunden hatte, dass am 2. August 1901 das Spektrum der Nova aus 5 hellen Banden im Grün bestand, so fokusirte Verf. eine Platte für grüne Strahlen und erhielt auf dieser die Nova ohne Aureole. Eine ähnliche Erscheinung hat 1892 E. Barnard an der Nova Aurigae beobachtet, die von H. C. Vogel in ganz entsprechender Weise erklärt ist.

2162. Eugen v. Gotthard, Die Entstehung der photographischen Aureole um die Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3738, **156** 283, 4°; Astr. Rund. **3** 269, 1¼ S., 8°. Ref.: Nat. **64** 556, gr. 8°; Sir. **34** 262, 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 59, gr. 8°.

Verf. macht einige Angaben über die Spektralaufnahmen der Nova, die er seit dem 18. August 1901 erhalten hat, und meint, dass das Licht, welches wegen der chromatischen Abweichung der Objektive die Aureole erzeuge, den Linien $\lambda=386{,}7$ und 397,0 im Spektrum der Nova entspreche. Verf. stellt eine ausführliche Arbeit über das Spektrum der Nova in Aussicht.

2163. Flammarion et Antoniadi, La lumière de l'étoile temporaire de Persée. B. S. A. F. **15** 425, 4⅓ S., 8°. Ref.: Nat. **64** 639, gr. 8°.

Ausführliche Darlegung der in Juvisy erhaltenen Aufnahmen von (3. 1901) Persei, die teils in Autotypie auf einer beigegebenen Tafel reproduzirt, teils im Text durch Zeichnungen dargestellt sind. Die Verf. teilen auch mit, dass sie bereits am 21. August 1901, also zwei Tage ehe ihre zweite Mitteilung in den A. N. erschien (siehe Ref. No. 2159), in einem Brief an Herrn Crommelin der Ansicht Ausdruck gaben, dass die Hofbildung um die Nova auf den Platten einer Eigentümlichkeit des Lichtes der Nova ihre Entstehung verdanke.

2164. E. M. Antoniadi, Nova Persei. Know. **24** 250, gr. 8°.

Verf. giebt in englischer Sprache eine kurze Darlegung des in vorstehend referirtem Artikel mitgeteilten Sachverhalts. Die Zeichnungen und photographischen Aufnahmen sind wieder und zwar zum Teil in besserer Ausführung reproduzirt.

2165. Flammarion et Antoniadi, Auréole autour de Nova (3. 1901) Persei. Cosmos N. S. **45** 450, 8°.

Die Verf. bemerken zu dem Artikel des Herrn Kostinsky (siehe Ref. No. 2161), dass Barnard 1892 nicht eine ähnliche Erscheinung beobachtet habe, wie jetzt die photographischen Aufnahmen an (3. 1901) Persei ergeben hätten, denn Barnard habe visuell konstatirt, dass sich die Nova in einen kleinen Nebel aufgelöst hatte.

2166. E. M. Antoniadi, Nova Persei. Further Note on the „Aureola". J. B. A. A. **12** 77, 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass während im August 1901 eine Expositionszeit von 30^m genügte, um die Aureole deutlich hervortreten zu lassen, Expositionen von 1^h am 3. Oktober und 1^h30^m am 1. und 2. November keine Spur derselben zeigten.

2167. Alexander Smith, Notes on certain Photographic Effects exhibited by Nova Persei. J. B. A. A. **12** 22, $4^2/_3$ S., 8°.

Verf. beschreibt ausführlich das Aussehen der Nova (3. 1901) Persei und des Halo um dieselbe auf einer Anzahl Aufnahmen, die er von der Nova gemacht hat. Von seiner ursprünglichen Ansicht, dass diese Aureole reell sei, die Verf. in E. M. äusserte (siehe Ref. No. 2030), ist Verf. inzwischen zurückgekommen und giebt auch die Fokusdifferenz für sein Instrument an, welche die den Halo erzeugenden Strahlen der Nova gegen die anderen Strahlen haben.

2168. Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3748, **157** 79, 4°. Ref.: Weltall **2** 56, gr. 8°; Nat. **65** 38, gr. 8°; Sir. **34** 285, 8°; Know. **24** 277, gr. 8°.

Telegraphische Meldung, dass Herr Perrine auf photographischen Aufnahmen der Nova mittels des Crossley Reflektors gefunden hat, dass vier Hauptverdichtungspunkte in dem die Nova umgebenden schwachen Nebel sich südöstlich (1′ in 6 Wochen) bewegen.

2169. C. D. Perrine, Motion in the Faint Nebula Surrounding Nova Persei. Lick Bull. No. 10, $1^1/_3$ S., 4°; A. N. No. 3753, **157** 159, $1^1/_4$ S., 4°; Ap. J. **14** 359, $2^2/_3$ S., 8°; Pop. Astr. **10** 9, $3^1/_3$ S., 8°; abgekürzt vom Verf. selbst: Publ. A. S. P. **13** 237, $2^1/_2$ S., 8°. Ref.: Science N. S. **14** 860, 8°; Ciel et Terre **22** 500, 8°; Astr. Rund. **4** 21, 8°; Know. **25** 14, gr. 8°; J. B. A. A. **12** 140, 8°.

Verf hat am 7. und 8. November 1901 mit dem Crossley Reflektor die Gegend um (3. 1901) Persei mit 7^h19^m Expositionsdauer aufgenommen und diese Aufnahme mit der Zeichnung von G. W. Ritchey vom 20. September (siehe Ref. No. 2171) verglichen. Es ergaben sich daraus, dass vier der hauptsächlichsten Verdichtungen in der Nebelmaterie sich je um rund 1′,5 in den 48 Tagen verschoben haben, was 11′ pro Jahr ausmachen würde. Die Verschiebungen haben in der Hauptsache dieselben Richtungen und diese sind mehr tangential als radial zur Nebelmasse mit der Nova als Mittelpunkt gerichtet. Ein Kärtchen mit den eingetragenen Verschiebungen ist beigegeben.

2170. E. E. Barnard, Peculiarity of Focal Observations of the Planetary Nebulae and Visual Observations of Nova Persei with the Forty-inch Yerkes Telescope. Ap. J. **14** 151. $6^1/_3$ S., 8°. Ref.: Ciel et Terre **22** 478, 8°.

Verf. kommt zunächst ausführlich auf seine vorjährige Publikation über die Fokusdifferenz für Sterne und Nebel zurück (siehe AJB **2** 341), in der er einige Kleinigkeiten berichtigt. Verf. hat am 40-Zöller keine Fokusdifferenz für die Nova (3. 1901) Persei und einem benachbarten Stern gefunden, was gegen den nebelartigen Charakter der Nova oder wenigstens dafür sprechen würde, dass dieselbe mehr wie ein Nebelkern wirkt. Von der die Nova umgebenden Nebelmasse konnte Verf. an der Hand der Aufnahme von Ritchey (siehe nachstehendes Ref.) in demselben Instrument nur Spuren sehen. Verf. teilt auch die Positionswinkel und Distanzen für sechs Sterne 13. und 15. Grösse in Bezug auf die Nova aus deren unmittelbarer Umgebung mit, sowie die Position eines etwa 1° südlich von der Nova liegenden schwachen Nebels. Druckfehlerkorrektur siehe Ap. J. **14** 295.

2171. G. W. Ritchey, Nebulosity about Nova Persei. Ap. J. **14** 167, 1 S., 8°. Ref.: Nat. **65** 62, gr. 8°; Sir. **34** 284, 8°: Weltall **2** 70, 2 S., gr. 8°; Nat. Woch. N. F. **1** 188, gr. 8°; Pop. Astr. **10** 48, 8°.

Verf. hat die Nova (3. 1901) Persei am 20. September 1901 mit einem Spiegelteleskop von 93 inches Brennweite, dessen Oeffnung auf 22 inches abgeblendet war, aufgenommen. Die Nova erscheint von einem

ausgedehnten (14′ Durchmesser) spiraligen oder ringförmigen Nebel umgeben. Die Aufnahme sowie eine nach derselben gefertigte Zeichnung sind reproduzirt.

2172. Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3750, **157** 115, 4°.

Nachträgliche Mitteilung zweier Telegramme vom 12. November 1901 über die von Ritchey bestätigte Bewegung und Ausdehnung der die Nova umgebenden Nebelmasse.

2173. Change in Nebula Surrounding Nova Persei. A. J. No. 511, **22** 60, 4°.

Drei Telegramme über die von Ritchie und Perrine im November 1901 in diesem Nebel wahrgenommenen Veränderungen (siehe Ref. No. 2169, 2172).

2174. G. W. Ritchey, Changes in the Nebulosity about Nova Persei. Ap. J. **14** 293, 1½ S., 8°; in französischer Uebersetzung: B. S. A. F. **16** 78, 2½ S., 8°. Ref.: Pop. Astr. **10** 48, 8°.

Verf. bespricht und reproduzirt die beiden Aufnahmen, die er mit dem 2-foot Reflektor der Yerkes-Sternwarte am 9. und 13. November 1901 mit $3^h 50^m$ und 7^h Expositionszeit aufgenommen hat und in denen er sechs Punkte ausgemessen hat, welche Messungen eine schnelle Bewegung und Ausdehnung des Nebels um (3. 1901) Persei bestätigen.

2175. Max Wolf, Die Nebel um Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3752, **157** 143, 4°.

Verf. hat am 17. November 1901 eine Aufnahme dieser Nebel erhalten und mit den Aufnahmen vom 23. August und 20. September verglichen. Die schnellen Veränderungen und Bewegungen, die Ritchey und Perrine gefunden hatten, bestätigen sich. Die photographische Aureole um die Nova hatte am 26. November ihren Durchmesser stark verändert.

2176. M. Wolf, Ueber die Nebel der Nova Persei (Ch. 1226). A. N. No. 3753, **157** 162, 4°.

Verf. hat auf seinen Aufnahmen dieses Nebels vom 23. August und vom 17. November 1901 je zwei identifizirte Punkte A und B nach Positionswinkel und Distanz inbezug auf den Hauptstern ausmessen lassen und gefunden, dass sich innerhalb der genannten Zeit Punkt A 106″ und Punkt B 65″ radial von (3. 1901) Persei entfernt habe. Er berechnet daraus, dass A am 6. Februar 1901 und B Anfang Oktober 1900 mit dem Ort der Nova zusammengefallen sein müssten. Unter der Annahme, dass die Parallaxe der Nova gleich der von 61 Cygni sei, würde sich für A eine Geschwindigkeit von 7000 km pro Sekunde ergeben. — Die optische Aureole hat am 23. August bis 17. November rund 30″ an Durchmesser abgenommen.

2177. Nova Persei. Pop. Astr. **9** 575, 1½ S., 8°.

Mitteilung der Entdeckung der photographischen Aureole um (3. 1901) Persei und der Nebelmasse mit ihrer raschen Bewegung, welche die Nova umgiebt. Von dieser letzteren ist am 13. und 14. November 1901 an der Goodsell-Sternwarte eine Aufnahme mittels des 8-inch photographischen Refraktors bei 9^h Exposition gelungen. Aus einer Vergleichung dieser Aufnahme mit der von Ritchey erhält man eine Bewegung einzelner Nebelkondensationen von 1′ in 55 Tagen, woraus eine Entfernung von 16 Trillionen englischen Meilen und eine Parallaxe von 1″,2 berechnet wird.

2178. Further Changes in Nebula Around Nova Persei. A. J. No. 513, **22** 76, 4°.

Telegraphische Meldung, dass Herr Perrine am 4. Dezember 1901 konstatirt habe, dass die Bewegung und teilweise Veränderung der Nebelkondensationen sich fortsetze.

Siehe auch die Ref. No. 2030, 2062, 2131, 2146.

Nova Persei — Theoretisches.

2179. J. Janssen, Sur la nouvelle étoile apparue récemment dans la constellation de Persée. C. R. **132** 505, 2 S., 4°.

Verf. meint, dass man das Aufleuchten neuer Sterne dadurch erklären könne, dass ihre Temperatur allmählich soweit gesunken sei, dass der dissociirte Sauerstoff sich in wirklichen Sauerstoff umsetzen und dieser mit dem vorhandenen Wasserstoff sich verbinden könne. Diese Vorgänge würden ungeheure Mengen Wärme und damit das Aufleuchten hervorrufen.

2180. M. Bettineschi, Quelques observations sur la nouvelle théorie des étoiles polaires proposée par M. Janssen. Cosmos N. S. **44** 537, 1 S., 8°.

Verf. erhebt einige Einwände gegen die von Janssen aufgestellte Theorie der neuen Sterne (siehe vorstehendes Ref.). Verf. meint, dass die Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff mit viel zu geringer Lichtentwicklung vor sich ginge, um den Glanz der Nova (3. 1901) Persei zu erklären; auch die Helligkeitsschwankungen könnten nach der Janssen'schen Theorie nicht erklärt werden, u. dergl. mehr.

2181. William H. Pickering, Nova Persei. Ap. J. **13** 277, 1 S., 8°.

Verf. meint, dass das Spektroskop entscheiden könne, ob ein neuer Stern durch Kollision oder durch den Ausbruch glühender Gase aus dem Innern entstanden sei. In ersterem Falle müsse die sich aus der Linienverschiebung der hellen gegen die dunkeln Komponenten ergebende Bewegung im Visionsradius nach dem Maximum der Helligkeit abnehmen oder könne wenigstens keinesfalls wachsen, wenn die Helligkeit abnähme, während sie bei der zweiten Ursache wachsen werde. Bei (3. 1901)

Persei sei das letztere eingetreten, deshalb habe man für diesen Stern einen Ausbruch aus dem Innern anzunehmen.

2182. E. Rogovsky, Note sur l'étoile nouvelle de Persée (3. 1901 Persei). A. N. No. 3724, **156** 62, 1¼ S., 4°; Ciel et Terre **22** 238, 4 S., 8°. Ref.: Die Natur **50** 413, 1½ S., gr. 8°.

Verf. schliesst aus Spektrogrammen, die Herr Hartmann am 23. Februar 1901 von der Nova erhielt (siehe Ref. No. 2123), sowie aus Helligkeitsschätzungen verschiedener Beobachter, dass die Nova aus zwei Körpern bestehe, von denen der eine fest und aus Calciumverbindungen gebildet sei und sich von uns mit einer Geschwindigkeit von 18,5 km pro Sekunde entferne, während der andere hauptsächlich aus Wasserstoff bestehe und sich mit einer Geschwindigkeit von 669—774 km pro Sekunde der Sonne annähere. Ersterer hätte durch letzteren einen Weg von 48470000 km in etwa 17 Stunden zurückgelegt.

2183. E. Rogowski, Новая звѣзда (Nowaja swesda) [Bemerkungen über den neuen Stern im Perseus]. R. A. G. **9** 53, 6 S., 8°. (Russisch.)

Verf. spricht die Vermutung aus, dass das Aufleuchten der Nova infolge des Durchganges eines grossen, festen Körpers durch eine gasförmige Nebelmasse, welche Meteorpartikel enthält, verursacht ist.

Iw.

2184. J. Halm, On the Theory of Temporary Stars. Nat. **64** 253, 3 S., gr. 8°. In deutscher Sprache: A. N. No. 3730, **156** 147, 4¼ S., 4°. Ref.: Nat. Woch. **16** 439, gr. 8°; Die Natur **50** 477, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 287, 1 S., 8°.

Verf. legt dar, dass die Theorie von H. Seeliger über die neuen Sterne einer Erweiterung dahin bedarf, dass die Masse kosmischen Staubes oder Gases, in welche der Körper eindringt und dadurch zum Glühen kommt, eine Zunahme der Dichtigkeit nach dem Schwerpunkt der Masse hat. Mit dieser Erweiterung der Theorie kann man zeigen, dass bei allen neuen Sternen die Absorptionsbanden nach der Seite der brechbareren Strahlen, die Centren der Emissionsbanden nach der entgegengesetzten Seite hin verschoben sein müssen, und dass es keine Schwierigkeiten bietet, die bei neuen Sternen gefundenen grossen Linienverschiebungen zu erklären. Verf. nimmt dabei nur an, dass der dunkle Körper nicht central durch einen Nebel hindurchgehe, sondern etwas excentrisch, und dass er Zonen verschiedener Dichtigkeit in dem Nebel zu passiren hat. Es ergiebt sich dann, dass die um den Körper sich bildende Atmosphäre von glühenden Gasen in lebhafte Rotation versetzt wird, dass also ein Wirbel die Nebelmasse durchkreuzt. Verf. wendet seine Deduktionen auch auf die bei (3. 1901) Persei beobachteten Erscheinungen an und bekämpft die Vogel-Wilsing'sche Deutung der Duplizität der Bänder im Spektrum der Nova.

2185. Wilhelm Foerster, Mitteilungen über die Entdeckungen in der Umgebung des neuen Sternes. Mitt. V. A. P. **11** 101, 3 S., 8°.

Verf. berichtet kurz über die durch Wolf, Ritchey und Perrine in der Umgebung von (3. 1901) Persei auf photographischem Wege aufgefundenen Nebelmassen und die zum Teil schnellen Bewegungen in denselben. Verf. knüpft daran interessante Betrachtungen und meint, dass man durch die enormen Geschwindigkeiten, die aus den Beobachtungen resultiren würden, dazu gedrängt werde, hier nicht wirkliche Verschiebungen, sondern elektrische Leucht- und Strahlungsvorgänge zu vermuten.

2186. Norman Lockyer, The Photographs of Nova Persei. Nat. **65** 133, 1¾ S., gr. 8°. Ref.: E. M. **74** 395, fol.

Verf. berichtet kurz über die (3. 1901) Persei umgebenden Nebelmassen und deren Bewegungen auf Grund der Aufnahmen an der Lick- und Yerkes-Sternwarte. Die an beiden Sternwarten erhaltenen Aufnahmen und Darstellung der Bewegungen sind reproduzirt. Daran knüpft Verf. eine Erklärung dieser Erscheinungen sowie des Aufleuchtens der Nova selbst auf Grund der vom Verf. seit Jahren vertretenen Meteortheorie. Verf. nimmt an, dass mehrere Meteorschwärme umeinander kreisen; eine heftige Kollision zwischen zweien derselben hat das Aufleuchten der Nova hervorgerufen und weitere kleine Kollisionen erscheinen uns als Verdichtungen in der Nebelmaterie; diese bewegen sich nicht, sondern ihr scheinbares Vorrücken werde durch weitere neue Kollisionen an anderen Stellen erzeugt.

2187. J. C. Kapteyn, Ueber die Bewegung der Nebel in der Umgebung von Nova Persei. A. N. No. 3756, **157** 202, 1¼ S., 4°; in französischer Sprache: B. S. A. F. **15** 133, 2¾ S., 8°; in englischer Uebersetzung: Pop. Astr. **10** 124, 2½ S., 8°. Ref.: Obs. **25** 72, 8°; Know. **25** 36, gr. 8°.

Verf. weist darauf hin, dass die aus den scheinbaren Bewegungen der Nebelkondensationen abgeleiteten Geschwindigkeiten so ungeheure sind, wie wir ähnliche im Universum bisher nicht kennen. Verf. meint daher, dass man auch die Möglichkeit ins Auge fassen müsse, dass der die Nova umgebende Nebel kein eigenes, sondern reflektirtes Licht der Nova aussende und dass wir nicht wirkliche Verschiebungen von Nebelmaterie beobachteten, sondern nur das Vorrücken der Beleuchtung auf einzelnen Nebelschichten oder -streifen. Verf. weist ausdrücklich darauf hin, dass es sich hier nur um Vermutungen handle, die aber durch fortgesetzte Beobachtung der Nebelmaterie zu einer gewissen Entscheidung geführt werden könnten.

2188. Mary Proctor, Nebula in Nova Persei. Sc. Am. **85** 359, fol.

Bericht über die Entdeckung von Bewegungen in der (3. 1901) Persei umgebenden Nebelmasse nebst Abbildung zweier an der Yerkes-Sternwarte gemachten photographischen Aufnahmen derselben. D.

2189. Delauney, Périodicité des Étoiles temporaires. B. S. A. F. **15** 525, 8°.

Verf. hat die Erscheinungsdaten der neuen Sterne zusammengestellt und diese dann zu 8 Gruppen vereinigt, welche in einer Periode von rund 287 Jahren wiederkehren. Ferner berechnet Verf., dass seit dem Jahre 1848 alle 9 Jahre (genauer 8,80 Jahre) ein neuer Stern erschienen sei, was auch mit den Beobachtungen bis auf einen Fehler von ± 1 Jahr übereinstimmt; danach müsste der nächste neue Stern etwa im August 1910 ± 1 Jahr aufleuchten.

Siehe auch die Ref. No. 2026, 2124, 2125, 2128, 2132.

Nova Persei — Ortsbestimmungen und Karten.

2190. Meridianbeobachtungen der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3694, **154** 407, 4°.

Drei Ortsbestimmungen, die am 23. und 28. Februar 1901 in Kiel und Hamburg erhalten wurden.

2191. Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3698, **155** 31, 4°.

Drei Ortsbestimmungen der Nova am Meridiankreis von Arcetri durch B. Viaro und die telegraphische Meldung von Pokrowsky, dass die Nova am 20. März an Helligkeit zugenommen hatte.

2192. H. Battermann, Beobachtungen der Nova (3. 1901) Persei am grossen Berliner Meridiankreise. A. N. No. 3706, **155** 154, 4°.

Verf. hat die Nova an sieben Abenden beobachtet und ihren Ort für 1901,0 zu $\alpha = 3^h24^m28,^s114$, $\delta = +43^\circ\,33'\,54,''06$ bestimmt.

2193. C. Mönnichmeyer, Nova (3. 1901) Persei beobachtet am Repsold'schen Meridiankreis der Sternwarte in Bonn. A. N. No. 3706, **155** 154, 4°.

Verf. hat die Nova an fünf Abenden beobachtet und ihren Ort für 1901,0 zu $\alpha = 3^h24^m28,^s110$, $\delta = +43^\circ\,33'\,54,''44$ bestimmt.

2194. Edward C. Pickering, Position of Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3706, **155** 154, 4°. Ref.: Nat. **64** 42, gr. 8°.

Herr J. A. Dunne hat den Ort der Nova an fünf Abenden am Meridiankreis der Harvard-Sternwarte bestimmt und für 1900,0 zu $\alpha = 3^h24^m24,^s04$, $\delta = +43^\circ\,33'\,42,''2$ gefunden.

2195. F. A. Bellamy, Positions of Nova Persei and 159 Stars within 25′ distance from it. From a Photograph taken at the University Observatory, Oxford. M. N. **61** 340, 8½ S., 8°.

Verf. hat am 25. Februar 1901 zwei Platten von der Umgebung der Nova (3. 1901) Persei mit vier bez. drei verschiedenen Expositionen aufgenommen. Die zweite derselben hat Herr E. A. Gray ausgemessen und Verf. teilt sowohl eine Vergleichung der in der Bonner Zone des A. G. C. vorkommenden Positionen mit den hier erhaltenen, als auch einen Katalog der Rectascension und Declinationen für 1900,0 von 159 Sternen, die keinen grösseren Abstand als 25′ von der Nova haben, mit. Auch einige Helligkeitsschätzungen der Nova von 1901 Februar 25 bis Marz 7 fügt Verf. bei, sowie den sich aus den Aufnahmen ergebenden Ort der Nova.

2196. A. Graham, Note on Meridian Observations of Nova Persei. M. N. **61** 396, 8°.

Verf. hat in Cambridge von 1901 Februar 25 bis April 1 am Meridiankreis 10 Positionsbestimmungen der Nova erhalten und teilt dieselben mit.

2197. F. A. Bellamy, Additional Note on the Position of Nova Persei, and a Comparison of Photographic Magnitudes of Neighbouring Stars with those of Fr. Hagen's Chart and Catalogue. M. N. **61** 473, 7½ S., 8°.

Verf. giebt zunächst einige Verbesserungen zu seiner früheren Mitteilung über diesen Gegenstand (siehe vorstehendes Ref.) und teilt die Resultate mit, die inbezug auf den Ort der Nova noch aus einer weiteren am 5. März 1901 aufgenommenen Platte erhalten wurden. Weiter vergleicht Verf. sowohl die Oerter der von ihm in der Umgebung von (3. 1901) Persei gemessenen Sterne mit den des Katalogs von Hagen (siehe Ref. No. 2203) und stellt auch die von diesem angegebenen visuellen Helligkeiten mit den in Oxford erhaltenen Durchmessern der Sternscheibchen zusammen.

2198. E. Millosevich, Nova Persei. A. N. No. 3745, **157** 14, 4°.

Verf. teilt eine am 25. Februar 1901 erhaltene Ortsbestimmung der Nova mit, deren Helligkeit gleich der von ε Orionis geschätzt wurde.

2199. W. W. Campbell, Nova Persei. Publ. A. S. P. **13** 65, 3 S., 8°.

Verf. macht zunächst einige allgemeine Mitteilungen über (3. 1901) Persei und führt dann den von Herrn Tucker am Meridiankreis der Lick-Sternwarte bestimmten Ort der Nova für 1901,0 an (siehe Ref. No. 2200). Herr Aitken hat den Ort der Nova gegen die umgebenden Sterne mikrometrisch festgelegt (siehe Ref. No. 2201), während Herr Palmer das gleiche durch Ausmessung photographischer Platten gethan hat. Die Herren Tucker und Aitken (siehe Ref. No. 2096) haben die Helligkeit der Nova an jedem klaren Abend eingeschätzt, und Herr Wright hat eine grosse Anzahl schöner Spektrogramme der Nova erhalten, mit deren Ausmessung und Reduktion er beschäftigt ist.

2200. R. H. Tucker, Meridian Circle Position of Nova Persei. Lick Bull. No. 8, 4°.

Verf. hat (3. 1901) Persei in 8 aufeinander folgenden Nächten von 1901 Februar 24 bis März 3 am Meridiankreis der Lick-Sternwarte beobachtet und teilt den daraus folgenden Ort der Nova für 1901,0 mit.

2201. R. G. Aitken, Nova Persei and the Faint Stars near It. Publ. A. S. P. **13** 68, 2¼ S., 8°; Lick Bull No. 8, 1½ S., 4°.

Verf. hat mit dem 36-inch Refraktor der Lick-Sternwarte 16 Sterne, die fast alle innerhalb 3′ von der Nova (3. 1901) Persei liegen, an diesen mikrometrisch angeschlossen und ihre Helligkeiten geschätzt. Er teilt die erhaltenen Positionswinkel und Distanzen mit und fügt ein Kärtchen der gemessenen Sterne bei.

2202. Östen Bergstrand, Ueber die Eigenbewegung der Nova (3. 1901) Persei. A. N. No. 3748, **157** 78, 1 S., 4°. Ref.: Nat. **65** 62, gr. 8°.

Verf. hat vier Platten ausgemessen, die er mit dem photographischen Refraktor der Sternwarte in Upsala 1901 März 1, 11, September 1, 11 aufgenommen hat und deren jede 4 oder 6 messbare Aufnahmen enthielt. Er erhielt das unerwartete Resultat, das die Abweichungen in den x- und den y-Koordinaten in die mit der parallaktischen Verschiebung entgegengesetzte Richtung gehen. Da Verf. systematische Fehler in dem vorliegenden Betrage bei den Messungen für ausgeschlossen hält, so würde sich für (3. 1901) Persei möglicherweise die jährliche Eigenbewegung in Rectascension zu $-0,^s05$, in Declination zu $-0,''7$ ergeben. Der Ort der Nova ergab sich aus den vier Platten zu $3^h24^m28,^s16+43°33'54,''0$ (1901,4).

2203. John G. Hagen, S. J., First — Second Chart and Catalogue for Observing Nova Persei. Georgetown College Observatory. Georgetown University Press. 2 Karten und 6 S. Text, 4°; Pop. Astr. **9** 191, 279, 5½ S., 8°; zweite Karte und Katalog abgedruckt Ap. J. **13** 233, 4½ S., 8°. Ref.: Nat. **63** 525, gr. 8°; J. B. A. A. **11** 247, 287, 8°.

Von diesen beiden Karten und Katalogen, die vom 2. und 19. März 1901 datirt sind, ist die erste für die Beobachtung mit blossem Auge bestimmt. Der Katalog giebt die genäherten Oerter und die Helligkeiten (nach der Potsdamer Durchmusterung und der Harvard Photometry) von 73 Sternen, welche auch mit ihren Num. Bayeri in der Karte eingetragen sind. Auch die Färbungen einzelner dieser Sterne sind im Katalog erwähnt. Die zweite Karte und der zugehörige Katalog sind für teleskopische Beobachtungen bestimmt und nach dem Plan des Atlas Stellarum Variabilium, Series III (siehe AJB **2** 535) entworfen. Die Helligkeiten der 81 Sterne sind durch reihenweise Stufenschätzungen ermittelt. Es wird sich empfehlen, diese Helligkeiten nochmals zu bestimmen, wenn die

Helligkeit der Nova genügend herabgesunken ist. Druckfehler im Katalog: Stern 64 lies $\Delta\alpha = -0^m45^s$.

2204. J. G. Hagen, The New Star in Perseus. Washington, 1901. 23 S., 4°. Ref.: J. B. A. A. **12** 142, 8°.

Diese Mitteilung bildet No. 1 der Supplemente zu dem vom Verf. herausgegebenen Atlas Stellarum variabilium (siehe AJB **1** 473, **2** 535). Die bisher noch nicht erschienene fünfte Serie desselben wird zwar eine Karte der Umgegend von β und ρ Persei enthalten, die jedoch nicht genügend Sterne enthält, um die Nova (3. 1901) Persei unter die fünfte Grössenklasse zu verfolgen. Diesem Uebelstande soll die gegenwärtige Mitteilung abhelfen, welche eine Zusammenfassung der von der Georgtown College Sternwarte herausgegebenen drei Zirkulare über die Nova ist (siehe die Ref. No. 2085, 2203). D.

2205. The Stars near Nova Persei. Know. **24** 152, gr. 8°.

Mitteilung zweier Aufnahmen, die Herr A. Stanley Williams mit einer $4\frac{1}{2}$-inch Portraitlinse von der Umgebung von (3. 1901) Persei gemacht hat. Die erste derselben ist 1901 Februar 20 mit 40^m Expositionsdauer aufgenommen und zeigt Sterne 12ter Grösse, aber keine Spur der Nova. Die zweite am 28. Februar mit 10^m Expositionsdauer erhaltene zeigt die Nova als hellen Stern.

2206. A. Stanley Williams, Nova Persei. Know. **24** 204, gr. 8°.

Verf. ist darauf aufmerksam gemacht worden, dass die beiden Aufnahmen der Sterne um (3. 1901) Persei (siehe vorstehendes Ref.) sich insofern unterscheiden, als auf der vom 28. Februar ein heller Stern oben am Rande erscheint, der auf der vom 20. Februar fehlt. Verf. konstatirt, dass man es hier nicht mit einem Stern, sondern mit einem Fehler in der Platte zu thun habe. Daran knüpft Verf. einige Mitteilungen über Helligkeit und Farbe von (3. 1901) Persei im Anfang August 1901.

2207. F. L. Chase, The Distance of the New Star in Perseus. Science N. S. **14** 398, 1 S., 8°.

Verf. hat am Yale Heliometer (3. 1901) Persei an die Vergleichsterne BD. $+43^\circ,720$ und $+43^\circ,766$ angeschlossen und zwar in fünf Nächten von 1901 Februar 26 bis März 18 und in sieben Nächten von 1901 Juli 19 bis August 4. Je nach Gruppirung und Bearbeitnng dieser Beobachtungen findet er die Parallaxe der Nova zu $-0,''003 \pm 0,''017$ oder zu $-0,''006 \pm 0,''022$, welche Werte Verf. nur als vorläufige angesehen wissen will.

2208. L. Courvoisier, Notiz betr. die Eigenbewegung der Nova Persei (Ch. 1226). A. N. No. 3753, **157** 163, 4°.

Verf. hat mit dem Meridiankreis der Heidelberger Sternwarte (3. 1901) Persei am 12. Oktober und 17. November an δ und ν Persei angeschlossen, aber keine Ortsveränderung derselben gegen seine im Februar und März 1901 ausgeführten ganz gleichartigen Bestimmungen gefunden.

2209. W. Ceraski, Sur la Nova Persei (Ch. 1226). A. N. No. 3755, **157** 194, 4°; B. S. A. F. **16** 99, 8°. Ref.: Nat. **65** 210, gr. 8°.

Herr Blajko hat auf einer am 30. Januar 1899 gemachten Aufnahme einen kleinen Stern 12. Grösse dicht bei dem jetzigen Ort der Nova gefunden, der jetzt in dem Moskauer 15-Zöller nicht zu sehen ist. Verf. fordert die Besitzer grosser Fernrohre zu genauen Nachforschungen auf. In einer Anmerkung meint der Herausgeber der A. N., dass es sich möglicherweise um den Stern 69 der zweiten Hagen'schen Karte handle. Eine Identität dieses früher sichtbaren Sternes mit der Nova scheint ihm unwahrscheinlich.

Siehe auch die Ref. No. 2029, 2030, 2036, 2040, 2043, 2072, 2084, 2136, 2142, 2170.

Nova Persei — Allgemeines und Uebersichten.

2210. W. de Fonvielle, L'étoile nouvelle de Persée. Cosmos N. S. **44** 392, 4¾ S., 8°.

Populäre Plauderei über neue Sterne überhaupt und (3. 1901) Persei im besonderen, dessen provisorische Helligkeitskurve dargestellt wird. Verf. geht dann besonders auf die Lockyer'sche Meteorhypothese zur Erklärung der Bildung der Sterne und speziell der neuen Sterne ein und illustrirt dieselbe auch durch zwei schematische Zeichnungen.

2211. H. B. (Behrens), Vom neuen Stern im Perseus. Die Natur **50** 148, 2 S., gr. 8°.

Populäre Darstellung der photometrischen und spektroskopischen Beobachtungsergebnisse über (3. 1901) Persei. Verf. stützt sich dabei hauptsächlich auf die Ansichten und Mitteilungen von N. Lockyer (siehe Ref. No. 2128 u. 2129), die er teilweise wörtlich aus der Nat. übersetzt.

2212. H. B. (Behrens), Neue Sterne. Die Natur **50** 187, 2 S., gr. 8°.

Populäre Darstellung über neue Sterne mit besonderer Benutzung der Ausführungen von Deslandres (siehe Ref. No. 2133) und der Nachrichten über die Nova (3. 1901) Persei.

2213. W. Sidgreaves, The New Star of the New Century. Obs. **24** 191, 4½ S., 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über die an (3. 1901) Persei beobachteten Helligkeitsschwankungen und spektralen Veränderungen. Er meint, dass

Seeliger's Hypothese zur Erklärung der neuen Sterne, nämlich das Eindringen eines dunkeln Körpers in eine Wolke kosmischen Staubes, auf die Erscheinungen an der Nova am besten passe. Allerdings widersprächen dieser Hypothese die kollossalen Geschwindigkeiten im Visionsradius, die man im Spektrum der Nova an den Linienverschiebungen gemessen habe, aber es sei sehr zweifelhaft, ob man zu deren Erklärung ausschliesslich das Doppler'sche Prinzip heranziehen dürfe.

2214. A. L. Cortie, New Stars. Know. **24** 130, $1^3/_4$ S., gr. 8°.

Verf. giebt eine kurze historische Uebersicht über die bisher erschienenen neuen Sterne und bespricht dann eingehender (3. 1901) Persei und die Veränderungen in seinem Spektrum an der Hand dreier Aufnahmen desselben vom 3., 21. und 25. März 1901, die von Pater Sidgreaves mit einem 4-inch Objektivprisma gemacht und zusammen mit dem Spektrum von Procyon auf einer beigegebenen Tafel reproduzirt sind. Zum Schluss diskutirt Verf. ganz kurz die theoretischen Anschauungen über die neuen Sterne.

2215. H. C. Wilson, The New Star in Perseus. Pop. Astr. **9** 197, $5^2/_3$ S., 8°.

Verf. berichtet in mehr allgemeinverständlich gehaltener Form über (3. 1901) Persei, seine Entdeckung, die ersten Helligkeitsschätzungen und die daraus folgende Lichtkurve, die dargestellt ist. Er bespricht dann die verschiedenen Theorien zur Erklärung des Aufleuchtens neuer Sterne mit besonderer Berücksichtigung der Seeliger'schen Theorie. Ferner giebt Verf. die ersten Mitteilungen von N. Lockyer über den spektroskopischen Befund wieder und bespricht dann fünf Spektrogramme, die in Northfield (Minn.) am 26. und 27. Februar sowie am 9., 11. und 15. März erhalten wurden, aber nicht ausgemessen werden konnten.

2216. H. Deslandres, La nouvelle étoile de Persée. B. S. A. F. **15** 167, $4^2/_3$ S., 8°.

Wiedergabe eines vom Verf. in der S. A. F. gehaltenen Vortrages, in dem derselbe in allgemeinverständlicher Form besonders die spektroskopischen Erscheinungen der in den letzten Jahrzehnten aufgetauchten neuen Sterne behandelt und ganz speziell das Spektrum von (3. 1901) Persei und seine Aenderungen bespricht, sowie der Hypothesen zur Erklärung der neuen Sterne gedenkt.

2217. Nova Persei. Obs. **24** 169, 206, 251, 361, 426, 466, $5^3/_4$ S., 8°.

Zusammenstellung einer Reihe von Nachrichten aus anderen Zeitschriften über die Nova (3. 1901) Persei und ihr Spektrum, besonders

ausführlich ist das Harv. Circ. No. 56 besprochen. Auch ist (Seite 207) eine Zusammenstellung der in verschiedenen Zeitschriften publizirten Helligkeiten (zu Mittelwerten vereinigt) der Nova von 1901 Februar 21 bis April 29 gegeben, die auf Seite 251 bis zum 8. Mai 1901 fortgesetzt wird. Auf Seite 361 sind Angaben über Farbe und Helligkeit vom 12. und 15. August angeführt, während auf Seite 426 Referate über die in den Ref. No. 2125, 2200 besprochenen Beobachtungen gegeben sind. Auf Seite 466 werden die visuellen und photographischen Beobachtungen des die Nova umgebenden Nebels kurz erwähnt.

2218. F. S. Archenhold, Der neue Stern im Perseus. Weltall **1** 93, 108, 132, **2** 83, 4 S., gr. 8°.

Verf. giebt eine Zusammenstellung der ersten Nachrichten über (3. 1901) Persei sowie eine Uebersicht der bisher seit 134 v. Chr. aufgetauchten neuen Sterne. An der zweiten und dritten oben angegebenen Stelle teilt Verf. auch einige eigene bis zum 24. April 1901 reichende Helligkeits- und Farbenschätzungen der Nova mit. An der im zweiten Bande des Weltall enthaltenen Stelle giebt Verf. eine kurze Uebersicht über die Bewegung des Nebels um die Nova.

2219. Die Nova im Perseus. Sir. **34** 73, 108, 121, 157, 220, 267, 19 S., 8°.

Diese Aufeinanderfolge von Artikeln enthält ein ausführliches Referat über die wichtigsten, besonders spektroskopischen Untersuchungen über (3. 1901) Persei, ja gelegentlich sind grössere Abschnitte aus denselben wörtlich abgedruckt. Es werden besonders eingehend behandelt: Yerk. Bull. No. 16 und 17 (siehe Ref. No. 2142, 2143), deren Spektrogrammabbildungen reproduzirt sind, ferner die Veröffentlichungen von H. C. Vogel (siehe Ref. No. 2123—2125), auch ist die zweite Karte von J. G. Hagen reproduzirt (siehe Ref. No. 2203). Des weiteren sind die Arbeiten von E. von Gothard (siehe Ref. No. 2147) sowie von G. Müller und P. Kempf (siehe Ref. No. 2050) teilweise wörtlich wiedergeben. Auch die Untersuchungen über die photographische sogenannte Nebelhülle der Nova (siehe Ref. No. 2158—2162) sind besprochen und der Inhalt des die Nova betreffenden Lick Bull. No. 8 (siehe Ref. No. 2145, 2146) wiedergegeben, wobei auch das Kärtchen der Umgebung der Nova und die spektrographischen Aufnahmen reproduzirt sind.

2220. A. Fowler, The New Star in Perseus. Know. **24** 73, 107, 4 S., gr. 8°.

Verf. stellt die wichtigsten Nachrichten über (3. 1901) Persei zusammen, giebt Kartenskizzen von der Himmelsgegend, in der die Nova aufleuchtete, und druckt die Publikationen von N. Lockyer, E. C. Pickering und Anderen zum Teil wörtlich ab.

2221. Otto Hoffmann, Die „Nova Persei“. Prom. **12** 637, **13** 158, 1¼ S., gr. 8°.

Verf. bespricht in populärer Weise das Aufleuchten von (3. 1901) Persei sowie die Helligkeitsschätzungen und spektroskopischen Untersuchungen an dieser Nova. Er knüpft daran einige allgemeine Betrachtungen über das Aufleuchten der neuen Sterne. An der zweiten Stelle wird die photographische Aureole und Halms Versuch einer theoretischen Erklärung der neuen Sterne besprochen.

2222. Leo Brenner, Ein neuer Stern im Perseus. Astr. Rund. **3** 112, 141, 10 S., 8°.

Verf. teilt zunächst seine eigenen Beobachtungen von (3. 1901) Persei mit, die sich bis zum 14. März 1901 erstrecken und auf Helligkeitsschätzungen und Beschreibung des Spektrums beziehen, welches Verf. nach dem Aussehen in einem Okularspektroskop am 27. Februar und 5. März gezeichnet hat, welche Zeichnungen reproduzirt sind. Sodann referirt Verf. über die wichtigsten Mitteilungen anderer Beobachter über Helligkeit und Spektrum der Nova und bespricht auch kurz die Hypothesen zur Erklärung der neuen Sterne. An der zweiten oben citirten Stelle wird die Nachricht über die frühzeitige Entdeckung der Nova durch Borisiak (siehe Ref. No. 2029) abgedruckt und eine ähnliche Behauptung (Entdeckung am 21. Februar als Stern 6.—7. Grösse) von N. von Kaulbars mitgeteilt. Endlich sind noch die Beobachtungen durch Glasenapp und Bohlin über das Schwanken der Helligkeit der Nova referirt.

2223. F. K. Ginzel, Der neue Stern im Perseus. H. u. E. **13** 548, 4¼ S., gr. 8°.

Verf. giebt einen gemeinverständlichen Ueberblick über die bisher an (3. 1901) Persei beobachteten Erscheinungen und Veränderungen und die Erklärungen derselben. Eine graphische Darstellung der Helligkeitskurve von 1901 Februar 26 bis Mai 16 ist beigegeben.

2224. Leo Brenner, Neue Sonnen. Deutsche Revue, **26.** Jahrgang **3** 275, 4 S., 8°.

Verf. bespricht in populärer Weise das Aufleuchten von (3. 1901) Persei und das weitere Verhalten desselben, sowie einige der Hypothesen über die neuen Sterne.

2225. E. Ledger, The Recent New Star in Perseus. XIX Cent. **50** 44, 15 S., 8°.

Verf. bespricht im allgemeinen die hauptsächlichsten seit 134 v. Chr. erschienenen neuen Sterne und hebt besonders (3. 1901) Persei hervor. Sodann giebt Verf. einen populären Ueberblick über die verschiedenen Theorien über die neuen Sterne. D.

2226. A Celestial Tragedy. Cur. Lit. **30** 515, 3 S., 8°.

Verf. ergeht sich in Betrachtungen, welch' grosse Zeiträume vielleicht seit dem thatsächlichen Ausbruch vergangen sind, den wir jetzt als das Aufleuchten von (3. 1901) Persei beobachtet haben. D.

2227. The New Star in Perseus, Pop. Sc. Mo. **58** 666, 2 S., 8°.

Historischer Ueberblick über die neuen Sterne im allgemeinen und Beschreibung der Beobachtungen von (3. 1901) Persei im besonderen. D.

2228. Temporary Stars. Edin. Rev. No. **397** 73, 18 S., 8°. Ref.: Liv. Age **231** 201, 13 S., 8°.

Der Artikel giebt einen geschichtlichen Ueberblick über (3. 1901) Persei an der Hand der Mitteilungen von N. Lockyer (siehe Ref. No. 2128, 2129), Sidgreaves (siehe Ref. No. 2213), Vogel (siehe Ref. No. 2124) und Huggins. D.

2229. The New Star — Nova Persei. Ind. **53** 513, 631, 2 S., 8°.

Beschreibung der Entdeckung und Stellung von (3. 1901) Persei unter Angabe der wichtigsten ersten Beobachtungsresultate über die Nova. D.

2230. R. v. Kövesligethy, Uj csillagok (Neue Sterne). Ur. **2** 109, 3 S., 4°. (Magyarisch.)

Populäre Darstellung unseres Wissens über neu erschienene Sterne, besonders über die Nova Persei. Kö.

2231. M. Ernst, Nowa gwiazda w gwiazdozbiorze Perseusza (Der neue Stern in Perseus). Wsz. **1901** 561 und 578, 11 S., 8°. (Polnisch.)

Im Anschlusse an die Erscheinung der Nova Persei werden die bisher beobachteten Novas besprochen, ebenso die zur Erklärung derselben aufgestellten Hypothesen. La.

2232. H. P. Hollis, Temporary Stars. Obs. **24** 126, 2 S., 8°. Ref.: Publ. A. S. P. **13** 130, 1⅔ S., 8°.

Perf. giebt aus Anlass des Erscheinens der Nova Persei eine kurze Uebersicht über die seit dem Jahre 134 v. Chr. plötzlich aufleuchtenden neuen Sterne und bespricht auch den spektroskopischen Befund bei derartigen Erscheinungen in der Neuzeit.

2233. J. L. E. Dreyer, The New Star of 1572. Obs. **24** 166, 8°.

Verf. stellt eine irrige Angabe über die Helligkeit dieses Sternes in vorstehend referirter Arbeit richtig.

2234. Edwin Holmes, A Note on Temporary Stars. J. B. A. A. **11** 274, 3 S., 8°.

Verf. zählt die 6 verschiedenen Möglichkeiten auf, die für eine Kollision zwischen je zwei Gebilden aus den 3 Klassen der Sterne, Meteorschwärme und Nebel vorhanden sind und das Aufleuchten eines neuen Sternes bedingen können. Er zeigt, dass — wie unsicher auch die Angaben über die Zahl der Sterne und Nebel sein mögen — jedenfalls die Nebel im Weltenraum viel mehr Platz einnehmen, als die Sterne, dass daher die Kollisionen mit Nebeln wohl viel häufiger auftreten müssen, als die Kollisionen von Sternen untereinander, wie er denn überhaupt die Hypothese vom Eindringen eines Sternes in einen Nebel als die plausibelste zur Erklärung der neuen Sterne ansieht.

2235. W. H. S. Monck, The Theory of New Stars. J. B. A. A. **11** 318, 8°.

Verf. konstatirt, dass er im Jahre 1885 das Eindringen eines Sternes in Nebelmaterie als Ursache des Aufleuchtens bezeichnet habe; Seeliger habe dieselbe Ansicht erst im Jahre 1892 ausgesprochen.

2236. Herman S. Davis, A List of Stellae Novae and of So-called „New Stars". Pop. Astr. **9** 284, 1¼ S., 8°.

Verf. stellt eine Liste von 44 sogenannten neuen Sternen zusammen, die von 134 v. Chr. bis 1901 nach Chr. reicht und auch einige Erscheinungen enthält, die möglicherweise gar keine Sterne sondern Kometen waren.

2237. Adolf Hnatek, Die neuen Sterne. Nat. Woch. **16** 321, 4 S., gr. 8°; Astr. Rund. **4** 51, 10½ S., 8°.

Verf. giebt zunächst einen Ueberblick über die historisch nachweisbaren neuen Sterne von 134 v. Chr. an bis auf die Gegenwart und berichtet dann über die spektroskopischen Befunde bei den neuen Sternen der letzten Jahrzehnte. Im Anschluss hieran diskutirt Verf. in allgemeinverständlicher Form die verschiedenen Hypothesen über die Vorgänge auf sogenannten neuen Sternen und die Ursachen von deren Aufleuchten, zu deren endgültiger Prüfung erst noch weitere Untersuchungen abgewartet werden müssten.

2238. Ueber die Entstehung neuer Sterne. Astr. Rund. **3** 143, 4¼ S., 8°.

Unter diesem Titel wird der Abdruck einer Anschauung von Birkeland, die er gelegentlich seiner Untersuchung über die Sonnenflecke publizirt hat (siehe AJB **2** 438), sowie der Arbeit von H. C. Vogel über die Nova (3. 1901) Persei, soweit diese die Hypothesen über die Entstehung der neuen Sterne behandelt (siehe Ref. No. 2125), gegeben.

2239. S. A. Ramsvig, Nye Stjerner. (Neue Sterne. Geschichte und Ursachen dieser Erscheinungen.) Kringsjaa **17** 468, 551, 20 S., 8°. (Norwegisch.)

Verf. erwähnt 29 neue Sterne, wobei er sich auf Humboldts „Kosmos" **3** hinsichtlich der Aufzählung der älteren Erscheinungen stützt: Wesentlich populäre Darstellung. Bu.

Siehe auch die Ref. No. 60, 82, 191, 1106.

---

§ 65.

Abbildungen der Milchstrasse, von Sternhaufen und Nebeln.

2240. W. Stratonoff, Photographie à pose longue de h et χ de Persée. A. N. No. 3710, **155** 215, 4°. Ref.: Obs. **24** 287, 1 S., 8°: Pop. Astr. **9** 413, 8°; Sir. **34** 237, 8°.

Verf. berichtet über eine Aufnahme dieser beiden Sternhaufen mit einem photographischen Refraktor von 33 cm Oeffnung und 30 Stunden Expositionsdauer. Die Platte zeigt auf 4 Quadratgrad etwa 45000 Sterne, aber keine Spur von Nebel. Obgleich die Platte schon recht merkbar geschleiert ist, so hält Verf. derartig lange Expositionen mit solchen Refraktoren für noch sehr wohl anwendbar. Verf. vergleicht dann die Anzahl von Sternen, welche auf einem Quadratgrad in den Plejaden, dem Ringnebel in der Leier und h und χ Persei sichtbar sind, wenn man die Expositionsdauer von $0{,}1^h$ bis 30^h variirt.

2241. Camille Flammarion, Les amas stellaires. B. S. A. F. **15** 385, 6 S., 8°.

Verf. bespricht eine Aufnahme der Praesepe, welche von Herrn Antoniadi am 21. März 1898 in Juvisy mit einem Objektiv von 160 mm Oeffnung gemacht wurde, und von welcher eine Vergrösserung reproduzirt ist. Verf. knüpft daran einige allgemeine Betrachtungen über die Sternhaufen und den Bau des Weltalls.

2242. Isaac Roberts, Photographs of the Clusters M. 35 and H VI. 17 Geminorum, and of Nebulae in Monoceros. Know. **24** 11, 1 S., gr. 8°.

Verf. teilt Reproduktionen der von ihm mit seinem 20-inch Reflektor gemachten Aufnahmen der genannten Oertlichkeiten am Himmel mit. Dieselben wurden am 20. Januar bez. 1. März 1900 erhalten mit Expositionszeiten von 1^h30^m bez. 2^h47^m.

2243. Isaac Roberts, Photographs of the Nebulae H V. 32 Orionis, H IV. 2 Monocerotis, H IV. 28 Corvi, and H I. 139 (M. 61) Virginis. Know. **24** 180, 1 S., gr. 8°.

Verf. teilt auf einer beigegebenen Tafel die Reproduktionen von je einer Aufnahme der vier im Titel genannten Nebel mit, über welche er im Text kurze Bemerkungen macht. Die Aufnahmen sind mit dem 20-inch Reflektor des Verf.'s und 2^h20^m, 90^m, 90^m, 2^h3^m Expositionszeit gemacht.

2244. Adieux de Mlle Klumpke. B. S. A. F. **15** 482, 5 S., 8°.

Abschiedsrede von Frl. Klumpke, die sie in der S. A. F. vor ihrer Verheiratung mit Dr. Isaak Roberts und ihrer Uebersiedelung nach Starfield gehalten hat. Sie bespricht darin die Photographien von Nebeln und Sternhaufen, die ihr Bräutigam in seinem Werk „Photographs of Stars, etc." (siehe AJB **2** 537) und auch sonst publizirt hat. Vier solcher Aufnahmen (M. 51 Canum ven., H. V 14 Cygni, M. 74 Piscium und ein Teil des Cygnus) sind reproduzirt.

2245. Spiralige Struktur der grossen Nebelflecke. H. u. E. **13** 522, $2^2/_3$ S., gr. 8°.

Es werden die neueren photographischen Nebelaufnahmen von J. E. Keeler und H. Deslandres besprochen. Von ersterem ist die Aufnahme des Spiralnebels HI, 55 Pegasi, von letzteren Aufnahmen kleinerer Spiralnebel (siehe AJB **2** 538 und 541) reproduzirt.

2246. H. Deslandres, Comparaison entre l'observation photographique et l'observation oculaire. B. S. B. A. **6** 144, 167, 13 S., 8°.

Wörtlicher Abdruck der vom Verf. im Vorjahre in dem B. A. unter dem Titel: „Photographies stellaires avec la grande lunette de l'observatoire de Meudon" veröffentlichten Arbeit (siehe AJB **2** 541). Zwei der dort gegebenen Tafeln sind hier reproduzirt.

2247. R. Merecki, Fotografia i bezpośrednia obserw. mgławic (Photographische und direkte Beobachtung der Nebel). Wsz. **1901** 209 17 S., 8°. (Polnisch.)

An den drei Beispielen des Pegasus-, Lyra- und Orions-Nebels wird die Ueberlegenheit der photographischen Aufnahme gegenüber der visuellen klargelegt. Einige Bemerkungen über die Sichtbarkeit des 5. Sternes im Oriontrapez werden miterwähnt. Der Verf. sah anfangs Dez. 1889 den Stern im $5\frac{1}{2}$ Zöller von Cook. Im Januar 1900 wurde der Stern auch gesehen, dagegen im März 1900 vergebens gesucht. Im April 1901 wurde der Stern sichtbar, doch nicht so deutlich wie im Januar 1900 (vergleiche die Ref. No. 1947, 1948). La.

2248. Thos. K. Mellor, The Pleiades. J. B. A. A. **12** 29, $1^2/_3$ S., 8°.

Verf. teilt eine Reproduktion einer von ihm entworfenen kleinen Karte der Plejaden mit, die die 100 hellsten Sterne dieses Sternhaufens

enthält. Verf. macht auf einige deutlich hervortretende Linien von Sternen aufmerksam, deren Glieder möglicherweise in thatsächlichem Zusammenhang untereinander ständen.

2249. Franz, Ueber die Nebelflecke bei den Plejaden. Schles. Ges. f. vaterl. Cult. 78 II. Abt. 36, 8°.

Verf. berichtet kurz über die Arbeit von M. Wolf über die Aussennebel der Plejaden (siehe AJB 2 540).

2250. The Dumbbell Nebula (M 27) in Vulpecula. E. M. 74 217, 257, fol.

Mitteilung einer von einem Amateur-Astronomen am 5. Okt. 1901 mit einem 8½-inch Reflektor gemachten Zeichnung des genannten Nebels und der Sterne in und um ihn. An der zweiten Stelle teilt Herr P. H. Kempthorne seine an diesem Nebel gemachten Beobachtungen aber oh ne Zeichnung mit.

2251. Guiseppe Lais, Tre nebulose fotografate recentemente alla Specola vaticana. Roma, typografia vaticana. 4°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch die Ref. No. 875, 1256.

---

§ 66.

Photometrische, spektroskopische und sonstige Beobachtungen der Milchstrasse, der Sternhaufen und Nebel.

Vacat.

Siehe auch die Ref. No. 1369, 1897, 1903.

Vierter Teil:
Geodäsie und Nautische Astronomie.

§ 67.

Geodätische Lehrbücher, Tafelwerke und Schriften allgemeineren Inhalts.

Lehrbücher und Tafeln.

2252. J. Adamczik, Compendium der Geodäsie. Leipzig und Wien, F. Deuticke, 1901. VIII+515 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. XX 315, gr. 8°; Z. f. Vermess. 30 172, 2 S., 8°; Schlömilch's Z. 46 493, 1 S., 8°.

Das Buch ist hauptsächlich für Studienzwecke bestimmt und in der Hauptsache ein Lehrbuch der „niederen Geodäsie", wenn auch einige

Abschnitte, wie z. B. die Berechnungsarbeiten für eine Landestriangulirung, die geographischen, Soldner'schen und konformen Koordinaten und einzelne Instrumentenbeschreibungen der höheren Geodäsie angehören. Der Inhalt des Buches zerfällt in folgende sieben Teile: Masseinheiten und Konstruktionen auf dem Papiere, Koordinatenrechnungen, Besprechung der Instrumente zum Längen- und Winkelmessen, Methode der kleinsten Quadrate, Horizontalaufnahmen, Höhenmessungen, Photogrammetrie. Verf. wählt die Koordinaten so, dass $+x$ nach Nord und $+y$ nach Ost gerichtet ist, welche Annahme die allgemein übliche aber der beim österreichischen Kataster gebräuchlichen entgegengesetzt ist. — 329 Figuren sind dem Text eingefügt.

2253. Henri Zondervan, Allgemeine Kartenkunde. Ein Abriss ihrer Geschichte und ihrer Methoden. Mit 32 Figuren im Text und auf 5 Tafeln. Leipzig, B. G. Teubner, 1901. VI+210 S., 8°.

Das Buch ist ursprünglich in holländischer Sprache erschienen; die hier vorliegende, vom Verf. selbst besorgte Ausgabe in deutscher Sprache ist keine eigentliche Uebersetzung, sondern ist gegenüber der holländischen ersten Ausgabe wesentlich erweitert (auch in Bezug auf die Abbildungen) und vielfach überarbeitet. Der Inhalt ist ausser der kurzen Einleitung in sieben Kapitel gegliedert, deren erstes einen ausführlichen historischen Ueberblick giebt, während das zweite die Topographie, das III. die Kartenprojektionslehre, das IV. die Situation- und Terrainzeichnung, das V. die Reproduktionsmethoden für Karten, das VI. die Kartometrie und Kartenkritik enthält, während das letzte die Schulkarten behandelt.

2254. W. Miller, Die Vermessungskunde. Ein Taschenbuch für Schule und Praxis. Hannover, Gebr. Jänicke, 1901. IX+164 S., 12°.

Der Inhalt des kleinen Buches zerfällt in zwei Hauptteile, nämlich: A. Instrumentenlehre und B. Messungslehre, von denen der erstere sich wiederum in die 7 Abschnitte: Allgemeines, Winkelmessinstrumente, Längenmessgeräte, Höhenmessinstrumente, Universalinstrumente, Wassermessinstrumente, sowie Versand, Behandlung und Lagerung der Instrumente und Werkzeuge gliedert. Im zweiten Hauptteile werden nach einigen einleitenden Bemerkungen besprochen: das Aufnehmen, das Abstecken, die Höhenmessungen, die Flächenberechnung, die Wassermessungen und endlich: Erforderliche Geräte und Arbeitskräfte bei Feldarbeiten. Zum leichteren Verständnis des Textes sind 117 Abbildungen in denselben eingefügt.

2255. W. Weitbrecht, Praktische Geometrie. Leitfaden für den Unterricht an technischen Lehranstalten, sowie für die Einführung von Landmessereleven in ihren Beruf und zum Gebrauch für praktisch thätige Techniker und Landwirte. Stuttgart, K. Wittwer, 1901. VIII+219 S., 8°. Ref.: Z. f. Vermess. **30** 449, 8°.

Verf. bietet hier eine sehr erweiterte Neubearbeitung von dem unter etwa gleichem Titel früher erschienenen Werke von Gross. Der Inhalt

zerfällt in drei Abschnitte, deren erster die Instrumente für die wichtigsten Aufgaben der praktischen Geometrie, sowie die Behandlung dieser Aufgaben selbst, Aufnehmen und Zeichnen von Plänen, Flächenberechnung, Grenzausgleichung u. s. w. behandelt. Im zweiten Abschnitt werden die Höhenmessungen und besonders das Nivelliren besprochen, während der dritte Abschnitt den Vermessungen für spezielle Bauzwecke gewidmet ist. Zahlreiche Figuren erleichtern das Verständnis des im Texte Gesagten.

2256. Otto Koll, Die Theorie der Beobachtungsfehler und die Methode der kleinsten Quadrate mit ihrer Anwendung auf die Geodäsie und die Wassermessungen. Zweite Auflage, Berlin. Verlag von Julius Springer. 1901. XII+323+31 S., gr. 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 312, gr. 8°.

Der Inhalt des Werkes zerfällt in zwei ungleichlange Teile, deren erster nur 47 Seiten umfasst und die Theorie der Beobachtungsfehler behandelt, während der zweite die Methode der kleinsten Quadrate enthält und in sieben Abschnitte eingeteilt ist. Der erste derselben bringt eine kurze Einleitung über die zu lösenden Aufgaben und die dabei zur Geltung kommenden Grundsätze, der zweite bespricht die direkten Beobachtungen, der dritte direkte Beobachtungen mehrerer Grössen, deren Summe einen bestimmten Sollbetrag erfüllen muss, der vierte vermittelnde Beobachtungen und der fünfte bedingte Beobachtungen, wobei erst eine allgemeine Entwicklung des Verfahrens und dann dessen Anwendung auf die Bestimmung von Knotenpunkten in Polygonnetzen sowie auf die Berechnung von Dreiecksnetzen und Liniennetzen gegeben wird. Der sechste Abschnitt behandelt bedingte vermittelnde Beobachtungen und der letzte endlich Gewichte und mittlere Fehler der wahrscheinlichsten Werte der zu bestimmenden Grössen und von Funktionen derselben. Ueberall sind zahlreiche numerische Beispiele und Rechnungsschemata beigefügt. Die Formeln sind auf zwei gesondert paginirten Bogen am Schluss zusammengestellt.

2257. P. Uhlich, Lehrbuch der Markscheidekunde. Freiberg i. Sachsen, Craz & Gerlach (Joh. Stettner), 1901. 8°. Ref.: Z. f. Vermess. **30** 475, 3 S., 8°.

Der Inhalt des Buches zerfällt in 11 Abschnitte, deren erster die allgemeinen Grundprinzipien der Geodäsie und die Grundlagen der Grubenmessungen enthält; der zweite behandelt die Instrumente, die zum Messen kleiner linearer Grössen dienen, es werden besonders die Wasserwaage, sowie Lupe, Mikroskop und Fernrohr behandelt. Der dritte Abschnitt bringt die Methoden zur Absteckung gerader Linien und Winkel sowie des Messens der ersteren. In den beiden nächsten Abschnitten bespricht Verf. Theorie und Anwendung von Gradbogen und Kompass, während er im sechsten in derselben Weise den Theodolit behandelt. Der 7. Abschnitt ist den Höhenbestimmungen gewidmet und der 8. der Anfertigung der Grubenrisse. Der neunte Abschnitt behandelt die Anschluss- und

Orientirungsmessungen mittels Theodolit und Kompass und der zehnte die kubischen Aufnahmen von Halden und Teichen. Im letzten Abschnitt wird das Aufsuchen und Aufnehmen magnetischer Erzlagerstätten mit Hilfe des Magnetometers besprochen. Zur Erleichterung des Verständnisses sind sehr zahlreiche Figuren in den Text eingefügt.

2258. Theodor Tapla, Grundzüge der niederen Geodäsie. I. Methoden und Dispositionen (Dispositionslehre). Leipzig und Wien, F. Deuticke, 1901. VI+58 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 279, gr. 8°.

Verf. denkt sich den Inhalt seines Werkes, in welchem er die Lehre von den Aufnahmemethoden und den Aufnahmedispositionen behandelt, als den ersten Teil einer Vorlesung über niedere Geodäsie oder eines für Anfänger bestimmten kurz gefassten Lehrbuchs dieses Wissenschaftszweiges. Nach einigen in der Einleitung gegebenen Definitionen und allgemeineren Betrachtungen bespricht Verf. der Reihe nach: die wichtigsten Feldarbeiten, Methoden der Punktlagen-Bestimmung, Detail- und Netzpunkte und die wichtigsten Gründe für die Scheidung dieser beiden Kategorien, ferner die Genauigkeit der Netze und die Mittel zur besseren Bestimmung derselben, die wichtigsten Netzformen für kleine Aufnahmen und die unter denselben zu treffende Wahl, die Arten des Detailanschlusses und die beim Detailliren zu beachtenden Umstände und endlich den Vorgang bei ausgedehnteren Aufnahmen. Die 55 Figuren sind nicht in den Text eingefügt, sondern auf 9 Tafeln demselben angehängt.

2259. Ant. Baule, Lehrbuch der Vermessungskunde. Leipzig, B. G. Teubner, 1901. 2. Auflage. VIII+471 S., gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2260. M. Bandemer, Feldmessen und Nivelliren für Bau- und ähnliche Schulen und zum Selbstunterricht. Mit 65 in den Text gedruckten Abbildungen und einer lithographirten Tafel. Wiesbaden, C. W. Kreidel, 1901.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2261. F. Koenig, Feldmessen und Nivelliren. Bautzen, E. Hübner, 1901. 68 S., gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2262. Wüst's leichtfassliche Anleitung zum Feldmessen und Nivelliren. Für praktische Landwirte und landwirtschaftliche Lehransralten. Fünfte Auflage, durchgesehen und vervollständigt von Ingenieur Prof. A. Nachtweh. Mit 127 Abbildungen. Berlin, P. Parey, 1901. 160 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2263. A. Th. Walmisley, Land Surveying and Levelling. London, Fourdrinier, 1900. 332 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 95, gr. 8°.

Dieses Lehrbuch der niederen Geodäsie bildet einen Band der unter dem Titel „Builder Student's Series" herausgegebenen Sammlung. Das Werk behandelt die Messungsmethoden in der Form, wie sie für den angehenden Feldmesser und zum Selbstunterricht nötig sind, und dann besonders die Auftragsinstrumente wie z. B. den Eidograph, Elliot's Proportionalzirkel, Goodman's Patent Planimeter, eine Flächenberechnungsskala, d. h. einen Massstab zur Addition von Mittelordinaten, und dergl. Instrumente mehr. Das Buch ist speziell für englische Bedürfnisse bestimmt und berücksichtigt daher hauptsächlich die in England gebräuchlichen Methoden und Instrumente.

2264. J. B. Johnson, The Theory and Practice of Surveying. 15. (16.) Edition. New York, J. Willey & Sons; London, Chapman & Hall 1901. XXX+838 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 218, gr. 8°.

Das Buch enthält eine ausführliche Besprechung der in Amerika üblichen Instrumente zum Messen und zum Auftragen und Zeichnen. Unter ersteren sind besonders als abweichend von europäischen, speziell deutschen Verhältnissen die Messketten (in zwei Ausführungen als Ingenieuer- und Feldmesserkette) und die Bussolen in den verschiedensten Formen (z. B. der Bart'sche „Sonnenkompass") sowie der „Transit Theodolit" mit dem „Solar Attachment" zu erwähnen. Es werden weiter die Kleinaufnahmen, die topographischen und Eisenbahnmessungen, sowie die hydrographischen und markscheiderischen Messungen besprochen. Ferner finden die Städteaufnahmen, die Bestimmungen von Kubikinhalten und die geodätischen Aufnahmen eingehende Berücksichtigung.

2265. W. F. Stanley, Surveying and Levelling Instruments, theoretically and practically described. Third Edition. London, 1901. 578 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2266. W. M. Gillespie and C. Staley, A Treatise on Surveying comprising the Theory and the Practice. Part I: Land Surveying and Direct Levelling. 428 S. mit 7 Tabellen. Part II: Higher Surveying. 467 S. London, Hirschfeld Brothers, 1901, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2267. Laussedat, Recherches sur les instruments, les méthodes et le dessin topographique. Tome II, Première Partie: Iconométrie et Métrophotographie. Paris, Gauthier-Villars, 1901. 198 S., gr. 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 247, gr. 8°; Nat. **64** 622, 1⅓ S., gr. 8°.

Verf. geht von den von Lambert und Beautemps-Beaupré herrührenden Konstruktionen von Grund und Aufriss aus zwei gezeichneten Perspektiven aus, behandelt dann die ersten photogrammetrischen Arbeiten in den fünfziger Jahren des 19. Jahrhunderts und beschreibt alle photogrammetrischen und phototopographischen Instrumente ausführlich. Ausser 51 Figuren im Text sind dem Werke noch 15 Tafeln beigegeben, welche hauptsächlich Grund- und Aufrisse nach Photographien und topographische Aufnahmen und Karten mit Höhenkurven enthalten.

2268. S. Marakujew, Практическая геометрія (Praktitscheskaja geometrija) [Praktische Geometrie. Ihre Anwendung auf lineares Zeichnen, Feldmessen. Aufnehmen von Plänen u. dergl.]. Mit 187 Figuren. Verlag von W. Marakujew, Moskau, 1900. 179 S., 8°. (Russisch.)

Verf. macht in elementarer Form Angaben über das Winkelkreuz, die Bussole, das Astrolabium, den Messtisch und beschreibt die Methoden, nach denen sich mit Hilfe dieser Instrumente Aufnahmen machen lassen. Ausserdem behandelt Verf. die Fragen des Nivellirens, des Kopirens von Karten, der Berechnung der Flächen und der Verbindung der geraden Linien durch Kreisbogen. Iw.

2269. Poslawsky, Низшая геодезія (Nisschaja geodesija) [Niedere Geodäsie]. Mit 51 Figurentafeln. Zweite Auflage. Moskau, 1901. 290 S., 8°. (Russisch.)

Dieser Leitfaden für den Gebrauch in landwirtschaftlichen Schulen besteht aus folgenden Abschnitten: 1. Grundbegriffe, 2. Bezeichnung der Punkte und Linien auf dem Terrain, 3. Ausmessung der Linien auf dem Terrain, 4. Winkelkreuz und Winkelspiegel, 5. Berechnung der Flächen, 6. Bussolen, 7. Astrolabium, 8. Messtisch und Kippregel, 9. Darstellung der Unebenheiten des Terrains auf den Karten, 10. Umzeichnung von Plänen, 11. Nivellements. Iw.

2270. Koltanowski, Землемѣріе (Zemlemerie) [Populäre Vermessungskunde]. Mit 274 Textabbildungen. 3. Auflage. Verlag von Lukownikow, St. Petersburg, 1901. 185 S., 8°. (Russisch.)

Verf. macht in diesem Buche den Leser in gemeinverständlicher Form mit den einfachsten geodätischen Apparaten bekannt (Ekker, Boussole, Astrolabium, Höhenmesser), giebt Vorschriften für die Ausführung von Ortsaufnahmen mit Hilfe der Schnur und der Ekker und behandelt die Frage der Uebertragung von Plänen und der Berechnung von Fläche und Umfang. Iw.

2271. F. G. Gauss, Fünfstellige trigonometrische und polygonometrische Tafeln für Maschinenrechnen. Teilung des Quadranten in 90 Grade zu 60 Minuten. Halle a. S., Verlag von Eugen Strien, 1901. 100+XVIII S., 8°.

Da sich die Rechenmaschinen immer mehr Eingang verschaffen und besonders in Vermessungsbureaus immer mehr Eingang finden, so ist das Bedürfnis nach einer Tafel der natürlichen Zahlen der goniometrischen Funktionen immer dringender vorhanden, da die bisherigen derartigen Tafeln dafür nicht ausreichen. Dieses Bedürfnis wollte Verf. in erster Linie befriedigen und so ist die umfangreichste Tafel dieser vorliegenden Sammlung die Tafel I, welche auf 57 Seiten die natürlichen Zahlen der goniometrischen Funktionen in der Hauptsache in fünfstelligen Decimalbrüchen giebt. Nur die Kotangenten der Winkel von 0° bis 19° (gleich den Tangenten der Winkel von 90° bis 71°) sind wegen des bequemen Gebrauchs der Tafel auf eine geringere Stellenzahl abgekürzt. Ausserdem sind in das Werk noch Tafeln der schiefen Strecken, der Quadratzahlen, der reciproken Werte der Zahlen 0,01 bis 10,09, der Gewichte $1:s^2$ und Faktoren $k:s$ für das Einschneiden mit graphischer Darstellung der Visirstrahlen, und noch andere Tafeln in unveränderter Wiedergabe aus sonstigen Werken des Verf.'s aufgenommen.

2272. Seckler, Druckfehler in den Hülfstafeln für Tachymetrie von Dr. W. Jordan. Z. f. Vermess. **30** 347, 1 S., 8°.

Verf. führt eine Anzahl Druckfehler in den Jordan'schen Tafeln (siehe AJB **1** 487) in tabellarischer Uebersicht auf.

2273. Bureau für Hauptnivellements und Wasserstandsbeobachtungen im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Nivellitische Rechentafeln. Berlin 1901, P. Stankiewicz.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2274. Morshow, Таблицы для разбивки кривыхъ (Tablizi dlja rasbiwki kriwich) [Neue Tafeln zur Absteckung der Eisenbahn- und Chausseekurven]. Verlag von Holsten, St. Petersburg, 1900. 248 S., 8°. (Russisch.)

Die vom Verf. zusammengestellten 10 Tafeln dienen, ebenso wie die bekannten Tafeln von Krenke, zur Absteckung der Kurven auf dem Terrain. Die Erklärungen zu den Tafeln sind in allgemeinverständlicher Form gegeben. Für Spezialisten sind theoretische Beweise in kleinerem Druck beigefügt. Iw.

2275. N. Jadanza, Tavole tacheometriche sessagesimale. Torino 1900. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 159, 1 S., gr. 8°.

Verf. will durch diese Tafeln der Abneigung italienischer Ingenieure gegen die bei der Tachymetermethode wesentliche Centesimalteilung entgegenarbeiten. Die Tafel giebt für alte Winkelteilung und für Zenithdistanzen zwischen 60° und 120° ($\alpha = \pm 30°$) mit dem Intervall 1′ die Werte von $g \cdot \cos^2 \alpha$ und $g \cdot \sin 2\alpha : 2$ und zwar für $g = 1$ bis 4 auf 5 Decimalstellen, für $g = 5$ bis 9 auf vier. Nach Ansicht des Verf.

giebt die Tafel Horizontaldistanz und Höhenunterschied innerhalb der angegebenen Entfernungsgrenzen bis auf einen Centimeter genau.

2276. Guiseppe Scarpini, Tavole numeriche di topografia, quadranti centesimali. Torino e Roma, Roux e Viarengo, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2277. A. Salmoiraghi, Nouvelles tables des coordonnées rectangulaires à cinq et à quatre décimales calculées suivant la division centésimale du quadrant et tables auxiliaires pour les calculs de la tachéométrie. Milano 1901. VII+139 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Berichte über grössere geodätische Aufnahmen und Verschiedenes.

2278. Mittheilungen des Kaiserl. und Königl. Militär-geographischen Instituts. Herausgegeben auf Befehl des K. u. K. Reichs-Kriegs-Ministeriums. 20. Band 1900. Mit 14 Tafeln. Wien 1901. In Commission R. Lechner (Wilh. Müller). 212 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **16** 562, gr. 8°.

Der Inhalt des Bandes gliedert sich in einen „offiziellen Teil“ (Seite 1—35) und einen „nichtoffiziellen Teil“. Der erstere enthält die Leistungen des Instituts im Jahre 1900 geordnet nach den verschiedenen Gruppen, wovon hier nur die geodätische Gruppe näher zu besprechen ist. Diese zerfällt wieder in eine astronomische, eine trigonometrische und eine Nivellement-Abteilung. Von ersterer wurde auf der Instituts-Sternwarte an 90 Tagen die Kulmination der Sonne zur Abgabe des Zeitsignales und zur Ableitung der Uhrgänge beobachtet, ausserdem machte Herr Prof. Haid aus Karlsruhe im Monat Mai Zeitbestimmungen und Uhrvergleichungen für die Schwerebestimmungen. Im übrigen erstreckten sich die Arbeiten auf die Vorbereitung der Publikationen weiterer Bände der astronomisch-geodätischen Abteilung. Von der trigonometrischen Abteilung wurde die Triangulirung erster Ordnung durch Einbeziehung der Station Neretein und der 1806 bei Linz gemessenen Basis ergänzt. Ausserdem wurde eine Triangulirung zweiter Ordnung begonnen, um die schon früher in einigen Teilen ausgeführte Triangulirung 3. Ordnung mit dem Dreiecksnetze zu verbinden. Die Nivellement-Abteilung hat das Praecissionsnivellement in Bosnien erweitert. — Die hier in Frage kommenden drei Arbeiten aus dem „nichtoffiziellen Teil“ sind in §§ 72 und 73 gesondert referirt (siehe Ref. No. 2356, 2357 und 2369).

2279. S. Szabó von Sáró, Die Militärkarten der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie (mit 2 Beilagen). Eine kurze Studie über die geodätischen Arbeiten des k. u. k. Militär-Geographischen Institutes. Aus dem Ungarischen von H. D. v. D. Budapest, Grill, 1901.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2280. M. Rosenmund, Bestimmung der Richtung, der Länge und der Höhenverhältnisse des Simplontunnels. Special-Berichte über den Bau des Simplontunnels. Erster Teil. Bern, Haller'sche Buchdruckerei, 1901. 71 S., fol.

Die vom Verf. ausgeführten Arbeiten bestanden in einer provisorischen Bestimmung der Axrichtung des Tunnels für den Baubeginn, der Ausmessung eines trigonometrischen Netzes mit 11 Stationspunkten im Anschluss an das Schweizerische Dreiecksnetz also ohne neue Basismessungen, der Ermittlung der Tunnelrichtung und der Höhenverhältnisse. Die erhaltenen Ergebnisse wurden durch astronomische Messungen auf den Pfeilern der beiderseitigen Tunnelobservatorien durch die Herren Riggenbach und Niethammer kontrollirt. Der durchschnittliche Schlussfehler in den Dreiecken beträgt $\pm 3'',1$, aber unter Berücksichtigung des Einflusses der Lotstörungen nur $\pm 1'',7$. Ferner ergab sich aus der Triangulation der wahrscheinliche Fehler für die einzelne Richtung zu $\pm 0'',61$. Die astronomischen Bestimmungen ergaben Differenzen von $-1'',5$ im Meridian und $+2'',6$ senkrecht dazu gegen die aus den sichtbaren Gebirgsmassen berechneten Lotstörungen. — Der Arbeit sind zahlreiche Abbildungen von Instrumenten und Stationspunkten sowie drei Karten mit den eingezeichneten Dreiecksnetzen und Lotstörungen beigegeben.

2281. Инструкція для съемокъ (Instrukzija dlja ssjemok) [Instruktion für topographische Aufnahmen im Maassstabe von 250 Faden auf einen Zoll]. M. T. A. 58 1, 54 S., 4°. (Russisch.)

Die Instruktion behandelt folgende Fragen: 1. Zweck und allgemeine Grundlagen der Aufnahme, 2. Vorbereitungen zu Arbeiten, 3. Feldarbeiten, 4. Ueber die Abfassung der topographischen Beschreibung, 5. Kontrolle der Arbeiten. Iw.

2282. M. Haid, Die modernen Ziele der Erdmessung. Festrede bei dem feierlichen Akte des Rektorats-Wechsels an der Grossh. Technischen Hochschule zu Karlsruhe am 9. November 1901. Karlsruhe, G. Braunsche Hofbuchdruckerei, 1901. 20 S., gr. 8°.

Verf. giebt in grossen Zügen einen Ueberblick über die Ergebnisse der neueren grossen Gradmessungen für die Gestalt der Erde, über die daran sich anschliessenden Bestimmungen der Schwerkraft an möglichst vielen Stationen, und über die Untersuchungen betreffs der Polhöhenschwankungen, und bezeichnet schliesslich als die neueren Ziele der höheren Geodäsie, die Erforschung der Bedingungen, unter welchen die heutige Gestalt der Erde sich bildete und unter denen die Wandlungen unseres Planeten sich vollziehen.

2283. Bischoff, Sphärisch-trigonometrische Beziehungen. Z. f. Vermess. **30** 397, 14 S., 8°.

Verf. publizirt aus älteren Akten zwei bisher noch nicht gegebene Lösungen von Problemen, die bisher nur wenigen Einzelnen bekannt ge-

worden sind, aber für weitere Kreise von Interesse seien. Die erste stammt aus dem Jahre 1820 und rührt von Soldner her; sie führt den Titel: „Anleitung zur Berechnung eines Punktes aus der Lage dreier anderer". Die zweite Arbeit wurde im Jahre 1832 von dem Trigonometer Silvan Wild der bayerischen Regierung vorgelegt und ist als: „Handbuch für Trigonometer und Obergeometer bei der allgemeinen Landesvermessung" bezeichnet. Verf. publizirt aus diesen beiden bisher nur im Manuskript vorliegenden Abhandlungen das Wichtigste unter teilweiser Beifügung von numerischen Beispielen.

Siehe auch Ref. No. 274.

§ 68.

Figur der Erde.

2284. F. R. Helmert, Der normale Theil der Schwerkraft im Meeresniveau. Berl. Ber. **1901** 328, 8 S., gr. 8°.

Verf. teilt einige verläufige Ergebnisse seiner Untersuchungen über den normalen Teil der Schwerkraft im Meeresniveau mit. Er hat dabei die Bestimmungen von g an rund 1400 Stationen verwendet, die er in Festlands- und Küstenstationen teilt, wobei er unter letzten nur die an steil abfallenden Küsten versteht, Stationen auf kleinen Inseln in tiefem Wasser aber ausschliest. Als Endergebnis giebt Verf. für die normale Schwerkraft im Wiener System die Formel: $\gamma_0 = 978^{cm},046\ (1 + 0{,}005302.\ \sin^2\varphi - 0{,}000007.\sin^2 2\varphi)$, worin φ die geographische Breite ist. Als reciproker Abplattungswert $1:\alpha$ ergiebt sich 298,3.

2285. F. R. Helmert, Zur Bestimmung kleiner Flächenstücke des Geoids aus Lothabweichungen mit Rücksicht auf Lothkrümmung. Zweite Mittheilung. Berl. Ber. **1901** 958, 17¼ S., gr. 8°.

Die in der ersten Mitteilung (siehe AJB **2** 551) gemachte Annahme, dass die Lotabweichung und die Beschleunigung der Schwerkraft überall auf der Erdoberfläche in dem betrachteten Gebiet gegeben seien, trifft in Wahrheit niemals zu, sondern es wird nur immer ein Netz von Punkten, in welchen beide Grössen bestimmt sind, gegeben sein und zwischen diesen Punkten ist dann zu interpoliren. Dabei erhebt sich besonders die eine Schwierigkeit, dass in kleinen Gebieten die Beschleunigung der Schwerkraft in hohem Grade von der Variation der Meereshöhe abhängt. Verf. entwickelt nun die verschiedenen Verfahren und Rechnungsvorschriften für diese Interpolation und die Vergleichung der interpolirten mit den beobachteten Werten.

2286. H. Poincaré, Les mesures de gravité et la Géodésie. B. A. **18** 5, 34 S., 8°.

Verf. hat es sich zur Aufgabe gestellt, die wahren Beziehungen zwischen den Pendelbeobachtungen und den geodätischen Messungen dar-

zulegen. Gewöhnlich werden erstere als eine Ergänzung zu letzteren angesehen, sie sind es aber in Wirklichkeit nicht, sondern die Pendelbeobachtungen könnten, wenn sie genügend ausgedehnt würden, die geodätischen Messungen vollständig ersetzen, und letztere wiederum vermögen die Pendelbeobachtungen entbehrlich zu machen, wenn es gelänge, die Genauigkeit für beide so verschiedenen Operationen genügend zu steigern. Da die letztere aber bisher noch eine beschränkte ist, so kann man bis jetzt weder auf die Pendelbeobachtungen noch auf die geodätischen Messungen verzichten, sondern beide sind zu gegenseitiger Kontrolle notwendig. Um diese aber durchführen zu können, leitet Verf. eine Formel ab, welche die Ableitung der Form des Geoïds einzig aus Pendbeobachtungen und besonders auch die aus einer lokalen Störung der Schwerkraft folgende lokale Deformation des Geoïds gestattet.

2287. O. CALLANDREAU, Sur la détermination du géoide au moyen de l'ensemble des déviations de la verticale. B. A. **18** 211 2½ S., 8°.

Verf. knüpft an die vorstehend referirte Arbeit von H. Poincaré an und zeigt, wie man durch ein ganz ähnliches Verfahren, wie es Poincaré angewandt hat, aus den Lotabweichungen allein, wenn sie genügend ausgedehnt würden, die Gestalt der Erde bestimmen könnte. Die Lotabweichungen würden also geradeso die geodätischen Messungen ersetzen können.

2288. C. A. SCHOTT, The Figure of the Earth. Nat. **63** 408, 2 S., gr. 8°; Sc. Am. Sup. **51** 21137, fol.

Die Mitteilung ist ein Auszug aus einer grösseren Arbeit des Verf. über die neuerlichen Beiträge der U. S. Coast and Geodetic Survey zu unserer Kenntnis der Dimensionen und Gestalt der Erde, welche im „National Geographic Magazine" (New York) erschienen ist. Verf. giebt dazu hauptsächlich den Inhalt des neuerlich von der oben genannten Behörde herausgegebenen Bandes über die Messung des 39. Breitengrades in Amerika (siehe AJB **2** 569) und einer im Manuskript druckfertigen Arbeit wieder, welche die Messung eines schräg zu den Meridianen verlaufenden Bogens in den östlichen Teilen der Vereinigten Staaten behandelt. Eine Karte der Erde, in welcher die grossen Gradmessungen, soweit dieselben ausgeführt oder geplant worden sind, ihrem Verlauf nach eingetragen wurden, sowie eine Zusammenstellung der Dimensionen des Erdsphäroids nach Bessel, Clarke und Harkness sind beigegeben.

2289. H. B. (BEHRENS), Zur Frage der Erdmessung. Die Natur **50** 214, gr. 8°.

Kurzes Referat über einen im „National Geographic Magazine" von Schott veröffentlichten Aufsatz, welcher eine Uebersicht über die grossen

in Amerika vorgenommenen geodätischen Messungen und die daraus folgenden Werte für das Erdsphäroid enthält.

2290. John Fillmore Hayford, Recent Progress in Geodesy. Washington Bull. **14** 139, 5 S., 8°; Science N. S. **13** 381, 2¼ S., 8°.

Wiedergabe einer in der Philosoph. Society of Washington am 16. Februar 1901 gehaltenen kurzen Vorlesung, in der Verf. einen allgemeinen Ueberblick über die neuesten Fortschritte der Geodäsie besonders in Amerika giebt und auch eine Zusammenstellung der aus den amerikanischen Messungen folgenden Dimensionen des Erdsphäroids beifügt.

2291. Roland v. Eötvös, A Föld alakjáról (Ueber die Gestalt der Erde). Eröffnungsrede der Generalsitzung d. ung. Akad. d. Wiss. Ak. Ért. 138—139 Heft. 261, 9 S., 8°; Term. Köz. **33** 321, 8 S., gr. 8°.

Nach einen gedrängten Ueberblick über die Entwickelung und die Resultate der Gradmessungen und Pendelbeobachtungen giebt der Vortragende seine eigene Methode (AJB **2** 581) einer höchst vervollkommneten Drehwage, welche bereits zu wiederholten Malen im Freiem mit bestem Erfolge angewandt wurde. Zuletzt wurden in verflossenem Winter durch fünf Wochen hindurch auf dem Eise des Plattensees systematische Messungen angestellt, welche einerseits schon für sich die Abplattung der Erde ergeben, andererseits zur Entdeckung eines unterirdischen Gebirgsrückens zwischen Kenese und Tihany führten. Kö.

2292. A. Fleischer, Wird der Erddurchmesser durch Abkühlung der Erdkugel vermindert. Prom. **12** 353, 2¼ S., gr. 8°.

Verf. diskutirt die Frage, ob bei weiterer Abkühlung der Erde nicht ein Stillstand in der Kontraktion derselben dadurch eintreten müsse, dass einige feste Körper ähnlich dem Wasser eine Temperatur grösster Dichte haben und nach dem Herabsinken unter dieselbe sich wieder ausdehnen. Er teilt Versuche mit, die er an Eisen angestellt hat und die auch für dieses ein solches Verhalten zeigen.

---

§ 69.

Geodätische Instrumente und ihr Gebrauch.

Apparate für geodätische Aufnahmen.

2293. A. Th. Walmisley, Field Work and Instruments. London, Fourdrinier, 1900. 279 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 95, gr. 8°.

Das Buch bildet einen Band der „Builder Student's Series“ und behandelt in erster Linie die in England und die in den englischen Kolonien gebräuchlichen Instrumente der niederen Geodäsie. Von denselben werden auf besonderen Tafeln zum Teil etwas schematisirte Ab-

bildungen gegeben. Von speziell englischen Instrumenten werden besonders der „Box-Sextant", das „Hand Level" und der „Circumferentor" besprochen. Ferner werden behandelt die unter dem Namen „Transit" in England übliche Form des Theodolits, Abney's Gefällmesser, Eckhold's Omnimeter, Elliot's Tangenten-Tachymeter, Ashenden's Rekognoszirungsfeldstecher, dessen grosse Brauchbarkeit für vorläufige oder Reiseaufnahmen sehr hervorgehoben wird, und dergl. Instrumente mehr.

2294. E. Hammer, Der Hammer-Fennel'sche Tachymeter-Theodolit und die Tachymeterkippregel zur unmittelbaren Lattenablesung von Horizontaldistanz und Höhenunterschied. (D. R. Patent Nr. 122901). Beschreibung und Anleitung zum Gebrauch des Instruments. Erste Genauigkeitsversuche. Stuttgart 1901, Konrad Wittwer. III+52 S., 4°. Auszug daraus vom Verf. selbst: Z. f. Instrk. **22** 21, 5¼ S., gr. 8°. Ref.: Nat. **64** 598, gr. 8°.

Das Prinzip des Instruments beruht auf folgendem: Seitlich neben dem Fernrohr, welches einen weiten Mantel besitzt, ist oberhalb der Kippaxe des Fernrohres ein feststehendes Diagramm auf Glas angebracht, von dem mittels im Mantel des Fernrohrs sitzender Prismen und eines Linsensystems ein reelles Bild in der Bildebene des Fernrohrs so entworfen wird, dass sich dasselbe beim Kippen des Fernrohres in horizontaler Richtung verschiebt. Man liest nun die Lage der Endpunkte gewisser Kurven an der Ziellatte ab und kann dadurch den Höhenunterschied zwischen dem Aufstellungsort des Instruments und dem der Ziellatte sowie deren Horizontaldistanz ohne Rechnung finden. Ueber die mit dem Instrument zu erhaltende Genauigkeit hat Verf. Probemessungen anstellen lassen, die er hier ausführlich mitteilt, deren Resultate er aber schon früher angegeben hat (siehe AJB **2** 557).

2295. J. C. Fergusson, Fergusson's Surveying Circle and Percentage Tables. 1901. 84 S., 8°. Ref.: Nat. **64** 278, gr. 8°.

Verf. setzt die von ihm für geodätische Instrumente und Kompasse erfundene Kreisteilung und deren Anwendung auseinander. Eine Hälfte des Kreises ist in Oktanten geteilt und für jeden derselben ist die zugehörige Tangente von der Länge des Radius in hundert Teile geteilt. Die Teilpunkte sind mit dem Kreismittelpunkte verbunden, wodurch jeder Oktant eine Teilung erhält, deren einzelne Strecken einem Hundertstel des Radius entsprechen. Die Winkel werden daher in prozentarischer Teilung abgelesen und die trigonometrischen Formeln durch einfache arithmetische ersetzt. Die Firma T. Cooke & Sons macht diese Kreise, die auch an alten Instrumenten angebracht werden können.

2296. M. Kunze, Ueber die Genauigkeit der Distanzmessung mit Hülfe der Tangentenschraube. Z. f. Vermess. **30** 349, 13⅓ S., 8°.

Verf. hat mit einem Hildebrand'schen Repetitionstheodolit mit Tangentenschraube zwei nur mit einem Punkte zusammenhängende Polygone

ausgemessen und ausserdem die mit dem Theodoliten bestimmten Entfernungen auch mit Stahlmessbändern bestimmt. Er teilt die erhaltenen Messungsresultate ausführlich mit. Auf Grund seiner Zahlen kommt Verf. zu dem Urteil, dass sich für offne Polygonzüge bez. Triangulirungen, die nicht bis zur äussersten Grenze getrieben werden sollen, die Tangentenschraube als ein wertvolles Hülfsmittel zur Ausführung von Längenmessungen empfiehlt.

2297. O. Hecker, Ueber die Beurtheilung der Raumtiefe und den stereoskopischen Entfernungsmesser von Zeiss-Jena. Z. f. Vermess. **30** 65, 13 S., 8°.

Verf. hat zwei verschieden grosse aber auf demselben Prinzip beruhende Entfernungsmesser der Firma Zeiss in Jena untersucht. Er beschreibt dieselben näher, zum Teil an der Hand von Abbildungen, und teilt die mit denselben angestellten Versuchsmessungen mit, welche ausser vom Verf. von den Herren Rosén und Wanach angestellt wurden. Verf. kommt zu der Ansicht, dass die Anwendung des stereoskopischen Prinzips für die Messung von Entfernungen einen grossen Fortschritt bedeute.

2298. S. Sowetow, Стереоскопическій дальномѣръ (Stereoskopitscheskij dalnomer) [Der stereoskopische Distanzmesser]. A.H.**22** 210, 28 S., 8°. (Russisch.)

Verf. beschreibt einen von der Firma Zeiss hergestellten stereoskopischen Distanzmesser. Das Konstruktionsprinzip dieses Apparats ist folgendes. Zwei Rohre sind einander parallel montirt und in dieser Stellung stark durch Verbindungsstücke befestigt, wobei ihr gegenseitiger Abstand von 50—100 und mehr Centimetern gewählt wird. In diese Rohre sind von der innern Seite an den Enden Objektivgläser eingesetzt, während ihre anderen Enden in ein geschlossenes Querrohr münden, welches seinerseits wiederum zur Verbindung zweier kurzer paralleler Rohre dient. In diesen letzteren, deren gegenseitige Entfernung dem Augenabstand des Menschen entspricht, befinden sich Okulargläser. Die auf die Objektive fallenden Strahlen werden vermittelst Prismen zu den Okularen gelenkt. Entfernte Gegenstände, die mit diesem Apparat betrachtet werden, erscheinen dem Beobachter plastisch und in verschiedenen Abständen. Gleichzeitig sieht man im Gesichtsfelde besondere Striche, die sich in den Fokalebenen der Objektive befinden. Dieselben sind mit Zahlen bezeichnet, an denen sich direkt die Entfernung des beobachteten Gegenstandes ablesen lässt. Zum Schluss giebt Verf. eine ausführliche Instruktion für die Benutzung des Distanzmessers. Iw.

2299. Schönemann, Ueber die Ermittlung von Entfernungen und Höhen aus perspectivischen Beziehungen. Schulprogramm, Soest 1901, 32 S., 4°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 278, gr. 8°.

Verf. beschreibt ein kleines von ihm erfundenes Instrument, welchem er den Namen „Spiegelstab“ gegeben hat, und welches auf Grund der Gesetze der Linearperspektive Entfernungen und Höhen zu messen gestattet. Das Instrument, welches ursprünglich von Breithaupt in Kassel und dann in verbesserter Form von Krüss in Hamburg ausgeführt ist, soll nur genäherte Werte liefern und ist nicht für genauere Messungen bestimmt. Verf. teilt eine Anzahl mit demselben ausgeführte Messungen mit, welche den Genauigkeitsgrad ungefähr erkennen lassen.

2300. G. Langer, Entfernungsmesser mit zwei Fernrohren. D. Mech. Z. **1901** 79, gr. 8°.

An zwei von einem Stativ herabhängenden Armen sind zwei Fernrohre angebracht. Das eine wird nach Einvisirung des Zieles festgestellt, das andere giebt durch seine Verschwenkung die Entfernung an.

2301. Hammer, Der Hensoldt'sche Entfernungsmesser. Z. f. Instrk. **21** 311, gr. 8°.

Verf. beschreibt kurz auf Grund der Patentschrift und des Hensoldtschen Katalog No. 5 das kleine Instrument, das sich von ähnlichen Instrumenten der Art hauptsächlich durch ein grösseres Gesichtsfeld unterscheidet, was durch Verwendung eines Hensoldt'schen Pentagonprismas erreicht ist. Die gesuchte Entfernung ist 50mal die Länge der auszumessenden Basis, in deren beiden Endpunkten die Bilddeckung stattfindet.

2302. Bemerkungen über den Hensoldt'schen Entfernungsmesser. Z. f. Instrk. **21** 368, $2^1/_2$ S., gr. 8°.

Herr A. Leman wendet sich gegen die von Hammer (siehe vorstehendes Ref.) gerühmten Vorzüge des Hensoldt'schen Pentagonprismas und erklärt dasselbe für geringwertiger als das ältere Souchier'sche Prisma, denn es bringe einen stärkeren Lichtverlust mit sich und habe thatsächlich kein grösseres Gesichtsfeld. Darauf entgegnet Herr Hammer, dass er sich bei seinem Urteil auf eine direkte praktische Vergleichung beider Instrumente gestützt habe und auch jetzt noch das Hensoldt'sche Instrument entschieden vorziehe.

2303. Puller, Schnellmesser, ein Schiebetachymeter für lothrechte Lattenstellung. D. R. P. 125355. Z. f. Vermess. **30** 531, $13^1/_4$ S., 8°.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, einen Tachymeter zu konstruiren, der bei lotrechter Lattenstellung eine zuverlässige Bestimmung der wagerechten Entfernungen und Meereshöhen zulässt. Ausserdem aber sollen auch die wagerechten Winkel abgelesen und in ein Feldbuch eingetragen und die aufgenommenen Punkte in bestimmtem Massstabe ohne Zuhilfe-

nahme eines Messtisches aufgetragen werden. Der übliche auf Stativ befestigte Dreifuss trägt eine runde Magnalium Platte von 42,5 cm Durchmesser, die am Rande eine Kreisteilung besitzt, und auf welche ein Pauspapier aufgespannt wird; die Mittelsäule des eigentlichen Instruments trägt an einer horizontalen Axe auf einer Seite das Fernrohr mit Fadenkreuz, auf der anderen die bekannte Tachymeterschiebervorrichtung, welche hier einige Aenderungen erfahren hat; so ist z. B. an der vertikalen Skala ein Stift befestigt, der auf dem Pauspapier die Eintragung besorgt.

2304. G. Hilscher, Die tachymetrische Reductions-Latte. Z. f. Vermess. **30** 210, 6½ S., 8°.

Die eigentliche Latte hat zwei nach entgegengesetzter Richtung laufende Teilungen mit gemeinschaftlichem Nullpunkt und ist selbst auf einem Schiebefuss montirt, der eine dritte Teilung besitzt; dadurch kann man den Nullpunkt der ersten beiden Teilungen in eine bestimmte, genau messbare Höhe über den Bodenpunkt bringen, dessen Höhe bestimmt werden soll. Mit einer solchen Latte ist es möglich, nach Ableitung des auf Fernrohraxe und Zielpunkt bezogenen Höhenunterschiedes unmittelbar aus der Lattenablesung die gesuchte Seehöhe zu erhalten. Verf. giebt Abbildungen der Latte und demonstrirt deren Anwendung an Beispielen.

2305. Schulze, Der Lattenreiter. Z. f. Vermess. **30** 549, 5⅔ S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **22** 61, 1¼ S., gr. 8°.

Der vom Verf. konstruirte und in Deutschland patentirte „Lattenreiter" besteht in einer Libelle ungleichmässiger Krümmung, welche bei schräger Lattenmessung auf die Latte aufgesetzt wird und direkt deren Reduktion anzeigt. Die ungleichmässige Krümmung der Libelle ist so gewählt, dass trotz ungleichmässiger Zunahme des Erhöhungswinkels der Latte für gleiche Werte der Reduktion die Skala gleichmässig bleibt. Verf. giebt die Theorie und Beispiele der Anwendung des kleinen Instruments und hofft, dass dasselbe die bisherigen schwerfälligen Gradbogen und die Staffelmethode verdrängen werde.

2306. W. Witkowsky, Рейки Штраусса (Reiki Schtraussa) [Die Nivellirlatten von Strauss]. N. G. G. **36** 324, 8 S., 8°. (Russisch.)

Verf. beschreibt die Versuche, welche von den Junkern der militärtopographischen Schule mit den Nivellirlatten von Strauss ausgeführt sind. Dieselben bestehen aus zwei Glasröhren, die durch einen Schlauch miteinander verbunden und mit Wasser gefüllt sind. Der Fehler des Nivellements für diesen Apparat betrug ± 0.0096 auf eine Werst. Ungeachtet der geringen Genauigkeit haben die Strauss'schen Latten gewisse praktische Vorzüge vor den Nivellirapparaten mit Fernrohr. Iw.

2307. C. Klose, Eine neue Feldbuchmappe. Z. f. Vermess. **30** 572, 1 S., 8°.

Verf. beschreibt an der Hand von Illustrationen eine von ihm ersonnene Feldbuchmappe mit Druckfederverschluss und Windklappe, die für alle möglichen im Freien auszuführenden Arbeiten sehr bequem und praktisch sei.

2308. P. Kahle, Ueber grobe, freihändige Winkelaufnahmen mit der Schmiege, brachimetrische Winkelmessung und Faustwinkel. Z. f. Vermess. **30** 443, 3 S., 8°.

Verf. giebt einige Verfahren an, wie man entweder mit einem zusammenlegbaren Massstab (sogenannter Schmiege), oder mit einem auf Armeslänge vom Auge gehaltenen geraden Massstab, oder mittels der ausgestreckten Faust rohe Winkelmessungen für grobe Aufzeichnungen machen kann.

Siehe auch die Ref. No. 2371, 2372.

Apparate für Dichte- und Schweremessungen.

2309. H. Gerstmann, Eine Methode zur Bestimmung der Veränderung der Erdschwere. Weltall **2** 12, 2½ S., gr. 8°.

Verf. nimmt den Vorschlag von Bouquet de la Grye wieder auf, welcher die Aenderungen der Erdschwere an einem unter konstantem Druck gehaltenen Heberbarometer ablesen wollte. Da aber die Schwankungen der Höhe der Quecksilbersäule sich nicht genau genug ablesen lassen, so schlägt Verf. vor, in den unteren Teil des offenen und den oberen des geschlossenen Schenkels einen Leitungsdraht einzuschmelzen und die Verbindung zwischen der Quecksilbersäule und dem im geschlossenen Schenkel oben eingeschmolzenen Draht durch einen Metallspiegel, der auf dem Inneren der Rohrwand niedergeschlagen ist, herzustellen. Wenn man den Widerstand der Quecksilbersäule vernachlässigt, so kann man das Steigen und Fallen der Quecksilbersäule durch den mit der Länge veränderlichen Widerstand des Metallspiegels messen. Die ganze Vorrichtung müsste unter gleichem Druck und gleicher Temperatur gehalten werden.

2310. Max Kohl, Transportabler Apparat für Cavendish's Versuch über Massenanziehung. Wied. Ann. (4) **6** 641, 4½ S., 8°; Z. f. Instrk. **21** 329, 2⅓ S., gr. 8°.

C. V. Boys hat seinerzeit dem Apparat von Cavendish zur Bestimmung der Massenanziehung eine kleine handliche Form gegeben, die aber nicht transportabel war. Verf. hat nun auch noch diesen letzten Uebelstand beseitigt, indem er die Kügelchen am Wagebalken arretirt, wodurch der 0,005 mm dicke Aufhängefaden von Quarz vor dem Zerreissen beim Transport bewahrt werden soll.

2311. Piltschikow, Маятникъ Фуко (Majatnik Fuko) [Ueber das Foucault'sche Pendel]. M. P. M. **24** 193, 5 S., 8°. (Russisch.)

Verf. beschreibt einen von Prof. Berger erfundenen Apparat, welcher eine praktische Lösung der Aufgabe darstellt, ein kurzes Pendel mit Cardanischer Aufhängung zu konstruiren, welches eine genaue Ausmessung der ständlichen Drehung seiner Schwingungsebene ermöglicht. Iw.

2312. Alfred Denizot, Ueber ein Pendelproblem von Euler. Schlömilch's Z. **46** 471, 8 S., 8°.

Verf. bespricht die Arbeit von Euler „De motu oscillatorio penduli circa axem cylindricum plano horizontali incumbentem", in der Euler das Integral, welches die Zeit liefert, unter der Annahme kleiner Schwingungen nur näherungsweise berechnet. Verf. zeigt nun, dass sich die Zeit in dem behandelten Problem unter Zuhilfenahme elliptischer Funktionen als ein geschlossenes Integral ausdrücken lässt, wobei zugleich der Einfluss der cylindrischen Form der Schneide auf die Schwingungszeit berücksichtigt ist.

Apparate zum Auftragen und Zeichnen.

2313. Hammer, Auftrage-Apparate für Polarkoordinaten. Z. f. Instrk. **21** 125, gr. 8°.

Verf. berichtet kurz über die beiden Formen, welche Oberingenieur Schwind schon vor fast 10 Jahren seinem Auftrage-Apparat für Polarkoordinaten hat geben lassen.

2314. Hammer, Patent-Kreisrechenschieber zum Distanz- und Höhenmessen. Z. f. Instrk. **21** 183, gr. 8°.

Kurze Beschreibung eines von F. Riebel erfundenen und von Gebrüder Fromme in Wien in den Handel gebrachten Tachymeterschiebers in Kreisform.

2315. Puller, Ueber den Wert der Tachymeterschieber. Z. f. Vermess. **30** 225, 4 S., 8°.

Verf. bespricht an der Hand zweier Abbildungen die vom Verf. erfundenen zwei Tachymeterschieber, deren ersterer speziell auch als Tachymeterquadrant bezeichnet wird und die gesuchten Werte mit Hilfe eines Diagrammes liefert, welches bei dem neueren Tachymeterschieber des Verf.'s entbehrlich ist. Verf. setzt das Prinzip der Instrumente und die praktischste Art ihrer Anwendung auseinander.

2316. Hammer, Gillman's Tachymeter-Diagramm. Z. f. Vermess. **30** 267, 2⅓ S., 8°.

Verf. bespricht an der Hand einer verkleinerten Skizze das von dem englischen Ingenieur G. Gillman konstruirte Diagramm zur graphisch-

mechanischen Ausrechnung der tachymetrisch gemessenen Punkte und rühmt dasselbe als eines der besseren, wenn auch nicht das beste Hilfsmittel für den gedachten Zweck.

2317. E. Puller, Strahlenzieher für Tachymeteraufnahmen. Z. f. Vermess. **30** 339, $1^1/_3$ S., 8°.

Der vom Verf. beschriebene Strahlenzieher soll besonders für den Massstab 1:1000 dienen. Derselbe besteht aus einem in 0,5° geteilten Halbkreis von 13 cm Radius, an den sich senkrecht zum Begrenzungsdurchmesser ein Massstab anschliesst. Der Strahlenzieher ist aus Karton angefertigt.

2318. H. Haller, Schichtensucher. Z. f. Vermess. **30** 373, 6 S., 8°.

Verf. hat an den bisher konstruirten Instrumenten zur linearen Interpolation, insbesondere zur Konstruktion von Horizontalkurven aus gegebenen Höhenpunkten, auszusetzen, dass sie entweder die Augen zu rasch ermüden, wie das die Strahlendiagramme thun, oder dass sie noch weitere Hilfsmittel wie Lineal oder Schiebedreiecke oder Zirkel erfordern. Verf. hat nun zwei Vorrichtungen konstruirt, welche diese Uebelstände vermeiden, und die er als „Interpolationsdreieck" und „Interpolationstrapez" bezeichnet und an der Hand von Abbildungen beschreibt. Das erste soll als Ersatz für das Strahlendiagramm, das zweite als solches für das Parallelendiagramm dienen.

2319. A. Iwanow, Площадь участка Пулковской обсерваторіи (Ploschtschad utschastka Pulkowskoj observatorii) [Berechnung des zur Pulkowaer Sternwarte gehörigen Flächengebietes]. Mit 3 Abbildungen im Texte. R. A. G. 8 84, 11 S., 8°. (Russisch.)

Verf. beschreibt das Hansen'sche Planimeter und setzt die Elementartheorie des Apparats auseinander. Mit diesem Planimeter hat Verf. ein Flächengebiet gemessen, welches zur Pulkowaer Sternwarte gehört; dabei benutzte er einen Plan, welcher im Sommer 1900 von Studenten der Petersburger Universität mit Hilfe einer Messtisch-Aufnahme zusammengestellt war. Diese Fläche beträgt $21^1/_4$ Dessjatina. Iw.

---

§ 70.

Niedere Geodäsie.

Allgemeines und Theoretisches.

2320. Leo Szarvas, Abstecken von Kreisbögen aus dem Tangentenschnittpunkt. Z. f. Vermess. **30** 129, 4 S., 8°.

Verf. ist durch einen praktischen Fall auf die Lösung der Aufgabe geführt: Wie wird ein Bogen abgesteckt aus dem Schnittpunkt seiner Tangente mit nur einmaliger Aufstellung des Instruments? Verf. giebt

vorläufig die Berechnung nur für Kreis-, aber nicht für Parabel- oder Korbbögen. Die strengen Formeln führt dann Verf. durch Beschränkung auf die wichtigsten in der Praxis vorkommenden Fälle in eine Form über, die sich für tabellarische Behandlung eignet, und verspricht die nötigen Tabellen demnächst zu veröffentlichen.

2321. E. Hammer, Zur Kreisbogenabsteckung. Z. f. Vermess. **30** 205, 5 S., 8°.

Bei der Kreisbogenabsteckung haben die abzusetzenden Bögen fasst immer runde Halbmesser, sodass man — je nach der angewandten Methode — entweder die Koordinaten der Punkte oder die Vielfachen der Peripheriewinkel unmittelbar in den Tabellen findet. Sind die Halbmesser nicht rund, sondern z. B. berechnet, so geht man dieses Vorteils verlustig, und Verf. giebt nun einige in den geodätischen Lehrbüchern nicht zu findende Formeln für diesen Fall, die besonders als Rechnungskontrollen Anwendung finden sollen. Die beigegebenen Uebungsbeispiele sind mit Hilfe des Rechenschiebers berechnet, um zugleich dessen Anwendbarkeit bei kleinen Zahlenverschiebungen zu demonstriren.

2322. Zur Absteckung von Kreisbögen aus dem Tangenschnittpunkt (Winkelpunkt). Z. f. Vermess. **30** 383, 2½ S., 8°.

Zwei getrennte Mitteilungen von den Herren Puller und Hafferl, worin sich dieselben gegen die vorstehend referirte Methode der Kreisbogenabsteckung erklären, derselben jedenfalls keine besonderen Vorzüge vor den bekannten Verfahren zubilligen wollen und daher die mühevolle Berechnung und Herausgabe von Tabellen für die neue Methode für zwecklos erklären.

2323. A. Schleussinger, Ueber Verhältnisszahlen zur Absteckung von Kreisbögen. Z. f. Vermess. **30** 657, 3¾ S., 8°.

Bezeichnet man mit x und y die Katheten und mit s die Hypothenuse eines rechtwinkligen Dreiecks, so kann man die Gleichung aufstellen $x = s - \varphi y$. Verf. giebt nun eine Tabelle, welche für alle Werte von 0,00 bis 1,00 des Quotienten $y:s$ den Wert von φ und dessen Differenzen giebt. Diese Faktoren können — wie Verf. zeigt — auf einfache und rasche Weise die Berechnung der Absteckungselemente für Kreisbögen ermöglichen, sofern solche Absteckungen auf die Tangenten bezw. Zwischentangenten bezogen werden.

2324. H. Löschner, Ueber eine Erweiterung des Rückwärtseinschneidens. Z. f. Vermess. **30** 485, 2¼ S., 8°.

Verf. giebt für die von W. Láska indirekt gelöste Aufgabe: Es sind die Koordinaten dreier, gegenseitig durch Längen-, sowie durch

Winkelmessungen festgelegter Standpunkte zu ermitteln, wenn von jedem dieser Punkte ein anderer Fundamentalpunkt sichtbar ist, eine direkte Lösung und behandelt auch in ähnlicher Weise den Fall, dass von vier Punkten eines Polygonnetzes nur Einzelvisuren nach zwei gegebenen Punkten möglich sind, wodurch das ganze Netz orientirt und auf das System der gegebenen Punkte reduzirt ist.

2325. J. Heil, Eine Abart des Rückwärtseinschneidens. Z. f. Vermess. **30** 647, 3 S., 8°.

Verf. giebt eine Lösung der im zweiten Band von Jordans Lehrbuch als „Gegenschnitt" behandelten Aufgabe, die dort zwei entsprechende Lösungen erfahren hat. Verf. fügt ein der Praxis entnommenes Beispiel bei.

2326. H. Koller, Graphische Fehlervertheilung beim Einketten und bei der Coordinatenumformung. Z. f. Vermess. **30** 385, 3¾ S., 8°.

Verf. knüpft an die im Vorjahre erschienene Arbeit von A. Klingatsch an (siehe AJB **2** 564) und teilt eine besonders einfache Anwendung des „Verschiebungsplanes" für die Fehlerverteilung beim Einketten oder bei der Koordinatenumformung mit.

2327. J. H. Franke, Coordinaten und Projectionen. Z. f. Vermess. **30** 517, 14½ S., 8°.

Verf. giebt zunächst einen geschichtlichen Ueberblick über die Entwicklung des Prinzips der Kleinkoordinaten in den verschiedenen deutschen Staaten und in Frankreich und untersucht dann die zulässige Ausdehnung der Systeme näher und kommt dabei zu folgenden Schlüssen: Die heutige Zahlen- oder Koordinaten-Aufnahmemethode der Kleinvermessung bedarf zum Zwecke vereinfachter und gesicherter Durchführung ihrer sämtlichen Arbeiten der Klein-Koordinatensysteme, sei es in kongruenter oder in konformer Projektion. Für die Triangulirung ist bei kongruenten Koordinaten ein Querabstand von ± 40 km als hinreichende, von ± 60 km als noch zulässige, allerdings äusserste Grenze anzusehen; bei konformen Koordinaten kann diese Grenze auf ± 80 bis 90 km steigen; bei Polygonisirung, Flächenberechnung und Kartirung sind ± 90 km noch zulässig.

2328. Kunze, Zur barometrischen Höhenmessung. Z. f. Vermess. **30** 545, 8°.

Verf. giebt eine abgekürzte Formel zur Berechnung zahlreicher, auf ein enges Gebiet beschränkter barometrischer Höhenmessungen.

2329. Wilcke, Die Linie des grössten Gefälles. Z. f. Vermess. **30** 629, 6½ S., 8°.

Verf. giebt die Formeln und Rechnungsvorschriften zur Bestimmung des grössten Gefälles für eine unter dem Winkel α und β geneigte Fläche, welche Aufgabe besonders bei Entwässerungsanlagen auftritt.

2330. Deubel, Die Ermittelung schiefer Planbreiten mittelst der Glastafel. Z. f. Vermess. **30** 644, 3 S., 8°.

Verf. zeigt, wie man bei richtigem Anlegen der Glastafel aus der Breite derselben und der abgelesenen Höhe den prozentualen Zuschlag Z berechnen kann, welcher der normalen Planbreite zugesetzt werden muss, um die schiefe zu erhalten.

Beobachtungen.

2331. H. Hohenner, Die Vermessung des Gebietes der Stadt Kufstein in Tirol. Z. f. Vermess. **30** 217, 8 S., 8°.

Verf. hat diese ihm übertragene Vermessung, welche in raschester und billigster Weise durchgeführt werden sollte, in der Weise ausgeführt, dass er ein Netz von 11 Bodenpunkten und 4 Luftsignalen an die bayerische Landestriangulirung anschloss; da aber dieser Anschluss nur unter ungünstigen Bedingungen bewerkstelligt werden konnte, so wurde mit einem gespannten Praecisionsstahlband noch eine Basis von 710 m gemessen, deren gemessene Länge gegen die aus der Triangulirung berechnete nur um 0,031 m differirte. Das Hauptnivellement wurde an das Präcisionsnivellement in Bayern angeschlossen.

2332. Hans Löschner, Erfahrungen bei einer Flussaufnahme. Z. f. Vermess. **30** 253, 10 S., 8°.

Verf. tritt für eine Triangulirung bei Flussregelungsprojekten ein, wie solche schon von Jordan vor 10 Jahren empfohlen und angewandt ist. Die Hauptvorteile einer solchen bestehen in der Herstellung einer geodätisch richtigen Grundlage für die Gesamtaufnahme, der Möglichkeit einer raschen, aber auch richtigen Aufnahme und der Eintragung von grösseren Veränderungen, und endlich in der einfachen und doch guten Kontrolle für die Richtigkeit des Polygonzuges und rascher Ausgleichung desselben. Verf. hat die Triangulirung im Sommer 1898 bei Aufnahme des Unterlaufes der Pössnitz in Steiermark angewendet und teilt die dabei gemachten Erfahrungen mit.

2333. Th. Drishenko, Экспедиція на Байкалъ (Expedizia na Baikal) [Arbeiten der hydrographischen Expedition am Baikalsee im Jahre 1900]. M. Z. **102** 145, 27 S., 8°. Mit einer Karte. (Russisch.)

Die Aufgabe der Expedition bestand im Jahre 1900, wie früher, in Ortsaufnahmen der Ufer, in der Bestimmung von astronomischen Punkten, in Tiefenmessungen, im Bau von Leuchttürmen u. dergl. Die allgemeine

Leitung der Arbeitung, sowie auch die astronomischen Bestimmungen, hatte Verf. auf sich genommen. Zur genaueren Erforschung des Sees wurde die Expedition in drei Gruppen geteilt, deren Führer Leutnant Buchtejew und die Kapitäne Antonow und Iwanow waren. Im ganzen wurde das Ufer, alle Einbuchtungen mitgerechnet, in einer Länge von 655 Werst aufgenommen, wobei drei astronomische und 13 trigonometrische Punkte bestimmt wurden. Ein Verzeichnis der von Leutnant Buchtejew berechneten trigonometrischen Punkte ist dem vorliegenden Aufsatze beigefügt. Iw.

2334. E. Hammer, Flüchtige Eisenbahnvorarbeiten in den Tropen. Z. f. Vermess. **30** 362, 2¾ S., 8°.

Verf. referirt über den Bericht, den die Herren Houdaille und Macaire über ihre Vermessungsarbeiten für den Bau einer Eisenbahn an der französischen Elfenbeinküste erstattet haben. Die Entfernungen wurden mit einem Seil, die Höhen mit Aneroiden gemessen, während zur Bestimmung der Richtungen in dem undurchdringlichen Urwald der Schall verwendet wurde. Die Herren geben an, dass dabei die Richtung auf 50 m Entfernung bis auf einen Grad genau getroffen werde. Verf. hat daraufhin selbst derartige Versuche angestellt aber meist grössere Orientirungsfehler gefunden.

2335. Rothkegel, Ueber die Verschiebungen von trigonometrischen und polygonometrischen Punkten im Ruhrkohlengebiet. Z. f. Vermess. **30** 97, 5 S., 8°.

Verf. teilt aus den Neubestimmungen von trigonometrischen Punkten im Jahre 1898 in dem genannten Gebiet eine Anzahl Resultate mit, welche zeigen, dass durch den Bergbau der dortigen Gegend nicht bloss Bodensenkungen sondern auch seitliche Verschiebungen von trigonometrischen Punkten stattgefunden haben, so dass die alten Bestimmungen solcher Punkte durch neue ersetzt werden mussten.

Siehe auch Ref. No. 2364.

§ 71.

Basismessungen und Haupttriangulationen.

2336. Die Königlich Preussische Landestriangulation, Hauptdreiecke 11. Teil. A. Das Pfälzische Dreiecksnetz. — B. die Elsass-Lothringische Dreieckskette und das Basisnetz bei Oberbergheim. — C. der Französische Anschluss. — Gemessen und bearbeitet von der trigonometrischen Abteilung der Landesaufnahme. Mit einem Anhang, zwölf Skizzen, einer Uebersichtstafel und einem Uebersichtsblatt. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1901. X+268 S., gr. 8°.

Wie der Titel besagt, zerfällt diese Publikation in drei getrennte Abschnitte, die aber insofern inneren Zusammenhang haben, als es sich einmal um einen Anschluss der in Elsass-Lothringen ausgeführten Tri-

angulation an das preussische Dreiecksnetz durch das pfälzische Dreiecksnetz handelte und dann ein Anschluss der französischen Dreiecksmessungen an die beiden vorerwähnten Dreiecksnetze erreicht wurde. Das pfälzische Dreiecksnetz umfasst 13 Hauptpunkte einschliesslich von je vier Anschlusspunkten der Rheinisch-Hessischen und Elsass-Lothringischen Dreieicksketten und wurde hauptsächlich in den Jahren 1896 und 1897 vermessen. Angeschlossen an dasselbe sind auch die alte Mannheimer Sternwarte und die Neue Sternwarte auf dem Königstuhl bei Heidelberg. Für das Elsass-Lothringische Dreiecksnetz ist eine Basis bei Oberbergheim von 6982,3853 Metern im Jahre 1877 gemessen und während die Beobachtungen auf den 17 Haupt- und 11 Zwischenpunkten dieses Netzes im wesentlichen 1876 ausgeführt wurden. Das zum Anschluss an die französischen Dreieicksketten bestimmte Netz von 5 Hauptpunkten ist von deutschen und französischen Offizieren im Jahre 1899 vermessen worden. Alle ausgeführten Messungen werden ausführlich mitgeteilt, unterstützt von einer Anzahl Plänen, Karten und Zeichnungen. Besonders eingehend ist die Basismessung mit allen Reduktionen dargestellt.

2337. Reichs-Marine-Amt, Die Vermessung des deutschen Kiautschou-Gebiets. Darstellung der Methoden und Ergebnisse mit 11 Kartenanlagen. Bearbeitet auf Grund der Aufnahmen im Schutzgebiete in den Jahren 1898—1900. Berlin 1901, in Commission bei D. Reimer (E. Vohsen). 90 S., fol. Ref.: Z. f. Vermess. **30** 477, 4½ S., 8°.

Die Publikation zerfällt in sechs Kapitel, von denen das erste die astronomischen Arbeiten umfasst. Es wurde die Polhöhe eines Dreieckspunktes in Tsingtau mit Hilfe der Horrebow-Talcott'schen Methode zu $+36°3'58'',53$ bestimmt und die Länge gegen Schanghai durch Chronometer-Uebertragung zu $8^h1^m13^s,39$ östl. von Greenwich ermittelt. Ein Azimut wurde mit Hilfe des Polarsterns bestimmt. Das 2. Kapitel umfasst die meteorologischen Beobachtungen und das 3. die Basismessung; diese wurde mit Hilfe eines 20 m-Stahlbandes und von Messlatten ausgeführt, die gemessene Basis beträgt 952,0456 m $\pm$0,0075. Im 4. Kapitel werden die Triangulation, im 5. die topographischen Aufnahmen und im 6. die hydrographischen Arbeiten in der Bucht von Kiautschou besprochen und dargelegt.

2338. Die Ergebnisse der Triangulirungen des k. u. k. militär-geographischen Institutes. I. Band. Triangulirungen I. Ordnung im westlichen Theile der Monarchie und den südlich anschliessenden Gebieten. Herausgegeben vom k. u. k. militär-geographischen Institute. Wien 1901. R. Lechner's Sortiment. X+217 S., gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2339. Attilio Mori, Collegamento geodetico dell' isola di Malta alla Sicilia. Mem. Spett. It. **30** 48, 5 S., fol.

Verf. berichtet im allgemeinen über den Anschluss der Insel Malta (oder richtiger der kleinen Nachbarinsel Gozo) an das sizilianische Dreiecksnetz. Es wurde einmal das Observatorium auf dem Aetna mit dem Monte Cammarata und dem Monte Santissimo verbunden und ferner sind die Dreiecke Aetna-Cammarata-Gozo und Santissimo-Cammarata-Gozo gemessen. Resultate werden nicht mitgeteilt (siehe auch das folgende Ref.).

2340. Antonio Loperfido, Sull' Etna. Mem. Spett. It. **30** 54, 10 S., fol.

Verf. bespricht zunächst die im vorstehendem Referat erwähnten Triangulationen, bei denen Seitenlängen bis zu 198 km zu überwinden waren. Gebraucht wurde dabei eine Lepaute'sche Lampe von 12 cm mit Acetylenlicht. Verf. bespricht dann weiter die bei dieser Gelegenheit ausgeführte Kleintriangulirung und Nivellirung am Aetna selbst und führt die für die einzelnen Punkte des Kraterrandes und der Kratersohle erhaltenen Werte an. Eine Kartenskizze sowohl für die Haupt- als auch die Nebentriangulirung ist beigefügt.

2341. Экспедиція на Шпицбергенъ (Expedizija na Spitzbergen) [Die russische Expedition auf Spitzbergen]. Gph. **7** 124, 8 S., 8°. (Russisch.)

Der unbekannte Verf. giebt einen kurzen Ueberblick über den Personalbestand der Expedition, welche von der Akademie der Wissenschaften zur Ausmessung des Meridianbogens auf Spitzbergen ausgerüstet worden war, über die in den Jahren 1899—1900 daselbst ausgeführten Arbeiten und über die Umstände, unter denen die Glieder der Expedition überwinterten. Iw.

2342. Tschernyschew, Экспедиція на Шпицбергенъ (Expedizia na Spitzbergen) [Ueber den Gang der Arbeiten der Gradmessungsexpedition auf Spitzbergen in den Jahren 1899—1900]. Vortrag, gehalten in der öffentlichen Sitzung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 17. Dec. 1900. St. Petersburg. 52 S., 8°. (Russisch.)

Verf. beschreibt die Natur Spitzbergens, macht Angaben über den Personalbestand der Expedition und die Aufgaben der einzelnen Gruppen, in welche sie sich teilte. Diese Arbeiten bestanden in der Errichtung von Signalen, in Winkelmessungen, in der Ausführung astronomischer Beobachtungen auf einigen Punkten, in photograpischen Aufnahmen des Nordlichts und seines Spektrums und dergl. Hauptsächlich spricht Verf. jedoch von den Schwierigkeiten, mit welchen die Beobachter zu kämpfen hatten. Iw.

2343. Ачматов, Экспедиція на Шпицбергенъ (Expedizija na Spitzbergen) [Was ist geleistet und was ist noch zu leisten bis zur Beendigung der Gradmessung auf der Inselgruppe Spitzbergen]. R. A. G. **9** 59, 25 S., 8°. (Russisch.)

Verf. macht den Leser mit der Geschichte der Entstehung des Planes, eine Triangulation auf Spitzbergen auszuführen, bekannt, teilt das von einer besonderen Kommission ausgearbeitete Programm mit, nach welchem die Beobachtungen angestellt werden sollten, und macht kurze Angaben über die in den Jahren 1899 und 1900 ausgeführten und die im Sommer 1901 noch auszuführenden Arbeiten. Iw.

2344. Tillägg til Instruktioner för Expeditionen til Spetsbergen [Nachtrag zu den Instruktionen und dem Programm, ausgefertigt 1899 und 1900, für die schwedische Abtheilung der Gradmessungsexpedition nach Spitzbergen]. Stockholm, 1901. 5 S., 8°. (Schwedisch.)

Ein weiterer Nachtrag zu den im Vorjahre bereits erschienenen Instruktionen (siehe AJB **2** 566 u. 567). Bn.

2345. Gradmessung. Astr. Rund. **3** 317, 8°.

Die russisch-schwedische Gradmessungs-Expedition, die kürzlich von Spitzbergen zurückgekehrt ist, hat einen Anschluss der schwedischen an die russischen Arbeiten nicht erreichen können, sodass wohl der schwedische Teil derselben die Arbeiten noch einmal wird aufnehmen müssen.

2346. Bassot, Revision de l'arc de méridien de Quito. C. R. **131** 1273, 2¼ S., 4°; B. S. A. F. **15** 71, 2 S., 8°. Ref.: H. u. F. **13** 380, 1 S., gr. 8°; Sir. **35** 42, 8°.

Verf. teilt die von der französischen Regierung gemäss den Vorschlägen der Akademie (siehe AJB **2** 568) gefassten Beschlüsse betreffend die Gradmessung in Peru mit, sowie die Zusammensetzung der Expedition. Im Anschluss hieran wählt die Akademie die Herren Fayé, H. Poincaré, Hatt, Bassot und Loewy als Mitglieder der Kommission, welche die Arbeiten der Expedition zu überwachen hat. Die in dem B. S. A. F. abgedruckte Mitteilung des Verf.'s giebt einen mehr allgemeinverständlich gehaltenen Vortrag wieder, den Verf. in der S. A. F. über dieses Thema gehalten hat.

2347. F. Kbr. (Koerber), Die Revision des Meridianbogens von Quito. Nat. Woch. **16** 425, gr. 8°; Astr. Rund. **3** 308, 2⅓ S., 8°.

Verf. giebt einen kurzen historischen Ueberblick über die frühere Messung dieses Bogens und bespricht dann den Plan der Neumessung.

2348. E. Hammer, Von der chilenisch-argentinischen Grenzvermessung. Z. f. Vermess. **30** 263, 4 S., 8°.

Verf. referirt über den von Professor Bertrand im „Geographical Journal" (1900, Septemberheft) unter dem Titel: „Methods of Survey

employed by the Chilean Boundary Commission in the Cordillera of the Andes" erstatteten Bericht. Verlangt war eine Kartirung 1 : 100000 der im wesentlichen überall mit der Wasserscheide zusammenfallenden Grenze. Das ganze Messungsgebiet hat eine Länge von rund 3200 km zwischen den Breitengraden —23° und —52° und zwischen 67° und 74° wesentlicher Länge von Greenwich. Es wurde die Triangulirung, d. h. die Winkelmessung auf zum Teil sehr schwer zugänglichen Gipfelstationen, durch grosse Polygonzüge in den bequem zugänglichen Andenthälern ersetzt, wobei die langen Polygonseiten indirekt, d. h. durch Ermittlung des Parallaxenwinkels, unter dem eine im Endpunkt der zu messenden Entfernung hergestellte Basis (100 bis 300 m lang) erschien, gemessen wurden. Die Azimute der Seiten wurden durch Beobachtung der Digressionen von Circumpolarsternen bestimmt, während die Polygonzüge direkt zwischen astronomisch bestimmte Punkte eingepasst wurden. Endlich wurden für alle Messungen und Rechnungen bestimmte Formulare und Diagramme benutzt.

2349. Felix Deinert, Landesvermessung in Chile. Z. f. Vermess. **30** 277, 14 S., 8°.

Verf. hat als Oberst im chilenischen Generalstab eine Triangulation zwischen Santiago und der Küste auszuführen gehabt und beschreibt zunächst die Auswahl der Dreieckspunkte, den Bau der Signale und die Basismessung. Für diese letztere sollte eigentlich ein Bessel'scher Basismessapparat verwendet werden, doch war es nicht möglich, einen solchen in Chile herstellen zu lassen, sodass Verf. die Messung der 7662,74588 m langen Basis mit zwei Stahlmessbändern von 50 m Länge ausführen musste, wobei das eine Band direkt zum Messen, das andere zur Kontrolle von Temperatur und Spannung verwendet wurde. Verf. stellt eine Fortsetzung seiner Mitteilungen in Aussicht, die aber bisher nicht erschienen ist.

2350. Hammer, The transcontinental Triangulation and the American Arc of the Parallel. Z. f. Vermess. **30** 411, 5¾ S., 8°.

Verf. giebt ein ausführliches Referat über die im Titel genannte Publikation (siehe AJB **2** 569) und hebt den hohen Wert dieser Arbeit für die Kenntnis der Erdfigur hervor.

2351. Hermann Diels, Die grosse afrikanische Gradmessung. Astr. Rund. **3** 318, 4½ S., 8°.

Unter diesem Titel giebt Verf. eine „populäre Plauderei" über die geschichtliche Entwicklung der Gradmessungen überhaupt und die von Gill geplante Gradmessung durch Afrika im besonderen.

2352. J. A. C. Oudemans, Mededeeling betreffende den inhond van: „Die Triangulation von Java 6e Abtheilung". On the contents of the sixth part of „Die Triangulation von Java". Versl. Akad. Amst. **9** 530, 14 S., 8°. (Holländisch.)

Es wird hier kurz über den Inhalt der 6ten Abteilung von „Die Triangulation von Java" berichtet, die schon besprochen wurde (siehe AJB **2** 569). E. B.

2353. Hammer, Neue Meridianbogenmessungen. Z. f. Vermess. **30** 379, 4 S., 8°.

Verf. berichtet kurz auf Grund der anderweitig veröffentlichten offiziellen Berichte über die in der Ausführung begriffenen Messungen von Meridianbögen bei Quito und auf Spitzbergen, sowie über das Gill'sche Projekt einer Meridianmessung durch Afrika und in Amerika längs des 98. Längengrades.

Siehe auch Ref. No. 50.

§ 72.

Koordinaten geodätischer Punkte.

2354. Die königlich preussische Landestriangulation. Abrisse, Koordinaten und Höhen sämmtlicher von der trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme bestimmten Punkte. Achtzehnter Teil. Regierungsbezirke Lüneburg und Stade. Herausgegeben von der trigonometrischen Abteilung der Landesaufnahme. Mit 14 Beilagen. Berlin 1901. Im Selbstverlage. Zu beziehen durch E. S. Mittler & Sohn. VIII+812 S., 8°.

Dieser Teil enthält die Messungsergebnisse für 49 Punkte I. Ordnung, 295 II., 1460 III., 1226 IV., und 38 Nebenpunkte. Als solche werden Abrisse, geographische und ebene Koordinaten sowie Höhen gegeben. Abrisse sind die stationsweisen Zusammenstellungen der beobachteten und ausgeglichenen Richtungswinkel und der zugehörigen Logarithmen der Entfernungen. Die geographischen Koordinaten werden von allen Centren und ausnahmsweise von einzelnen wichtigen, dauernd vermarkten, anderen Stationspunkten gegeben, während die ebenen rechtwinkligen Koordinaten für alle Stationspunkte aufgeführt werden. Ihre Benutzung erfordert die Kenntnis der zu Grunde gelegten konformen Doppelprojektion. Die Höhen endlich sind auf den Normalhöhenpunkt an der Königl. Sternwarte zu Berlin bezogen. Dem Bande sind die Blätter XXII, XXIII, XXVIII, XXIX des Dreiecksnetzes I. und II. Ordnung und die Uebersichtsblätter 91—93, 101—104, 112—114 beigegeben.

2355. E. Hammer, Direkte Polhöhenbestimmung für einen Punkt in Stuttgart. Jahreshefte d. Vereins f. vaterl. Naturkunde in Württemberg **57** 43, 24 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 211, gr. 8°.

Die hier gegebene Polhöhenbestimmung bezieht sich auf den Kornberg in Stuttgart und schliesst sich in Zweck und Ausführung den in der Arbeit des Verf.'s über das astronomische Nivellement durch Württemberg (siehe Ref. No. 2367) im grossen und ganzen an. Für die astronomische Polhöhe $+48°47',1$ ergiebt sich die Lotabweichung zu $-1,''7$.

2356. Franz Netuschill, Die astronomischen Gradmessungs-Arbeiten des k. und k. militär-geographischen Instituts. Milit. geog. Mitt. **20** 39, 25 S., 8°.

Die Arbeit bildet eine direkte Fortsetzung der im vorhergehenden Bande der Milit.-geog. Mitt. vom Verf. veröffentlichten (siehe AJB **2** 548). Verf. behandelt hier die Breiten- oder Polhöhen-Bestimmungen, indem er zunächst die elementaren Definitionen der mathematischen Geographie giebt, dann die bei den Arbeiten zur Anwendung gekommenen Beobachtungsmethoden und das gebrauchte Instrument eingehend bespricht (letzteres auch abbildet) und schliesslich die für 16 Punkte in Oesterreich-Ungarn ausgeführten Polhöhenbestimmungen aufführt, deren wahrscheinliche Fehler zwischen $\pm 0,''06$ und $\pm 0,''23$ schwanken. Die Abweichungen vom Bessel'schen Sphäroide werden sich erst bestimmen lassen, wenn auch die Längenbestimmungen und Azimutmessungen bekannt sein werden.

2357. Adolf Weixler, Bearbeitung des trigonometrischen Gradmessungsnetzes für Zwecke der Landesvermessung. Milit. geog. Mitt. **20** 64, 32 S., 8°.

Die für die Gradmessungen in Oesterreich-Ungarn vorgenommenen astronomisch-geodätischen Messungen waren 1898 beendet und für den westlichen Teil der Monarchie (zwischen dem 30. und 37. Längengrade) lagen Ende 1897 die Rechnungsergebnisse soweit vor, dass ihre Verwertung für die Landesvermessung beginnen konnte. Dazu mussten in dem bereits ausgeglichenen Netze nachträglich und ohne die Ausgleichung zu zerstören auch die für die Landesvermessung speziell geforderten Bedingungen erfüllt werden, und Verf. legt nun das dabei eingeschlagene Verfahren dar. Es wurden dieser Bearbeitung im ganzen 322 Stationen mit insgesamt 1817 beobachteten Richtungen unterzogen, und es erfuhren dabei 156 Stationen eine Azimut-Aenderung von $0,''0$ bis $0,''5$, 87 von $0,''5$ bis $1,''0$, 18 von $1,''0$ bis $1,''5$ und 3 von $1,''5$ bis $2,''0$, während 58 Stationen ganz ungeändert blieben. Ferner ergab sich die mittlere Korrektion einer beobachteten Richtung aus der Ausgleichung für die Gradmessung zu $\pm 0,''616$, aus der für die Landesvermessung zu $\pm 0,''713$.

2358. Die Ergebnisse der Triangulation der Schweiz. Herausgegeben durch das Eidgen. Topographische Bureau. 7. Lieferung Kanton Uri 1901. Bern, Verlag des Eidgen. Topograph. Bureau, 1901. 49 S., 4°.

Diese 7. Lieferung der Triangulationsergebnisse der Schweiz ist in der Art der Anlage und der Ausstattung ganz der vorhergehenden 6. (siehe AJB 2 572) gleich. Es hatten zwar früher schon Triangulirungen im Kanton Uri besonders während des Baues der Gotthardbahn stattgefunden, doch waren dieselben nicht einheitlicher Natur, weshalb 1892 der Ingenieur O. Gelpke eine neue Triangulation begann, die nach seinem 1895 erfolgten Tode von den Herren S. Simonett, J. Schmassmann und Rosenmund vollendet wurde und deren Resultate hier veröffentlicht werden. Diese neue Triangulation umfasst 5 Punkte erster Ordnung, 9 zweiter und 113 dritter sowie 97 Schnittpunkte wie Kirch- und Kapellentürme etc. 110 Punkte sind durch Verträge in ihrem Bestande gesichert, die übrigen liegen auf Kommunalboden.

2359. Die astronomisch-geodätischen Arbeiten des k. u. k. militärgeographischen Institutes in Wien. Publication für die internationale Erdmessung. Herausgegeben von dem k. u. k. militär-geographischen Institute. Wien, R. Lechner's Sortiment, 1901. Band 17. Astronomische Arbeiten. 6. Polhöhen und Azimuth-Messungen auf den Stationen Bernstein, Brno, Čebon, Pecný, Sadská, Studený Vrch, Tillenberg, Veliš (nur Polhöhe), Vysoká und Žbán. X +206 S., 4°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2360. Vincenzo Reina, Determinazione astronomica di latitudine e di azimut eseguita a Monte Pisarello nel 1899. Rom. Acc. L. Atti 9 1° Semestre 189, 7 S., 8°.

Verf. hat mit einem Universalinstrument von Bamberg die astronomische Breite des trigonometrischen Punktes Monte Pisarello zu $+41°\,28'\,36,''20 \pm 0,''07$ (Epoche 1899,48) und das Azimut der Richtung Mont Pisarello—Monte Cavo zu $15°28'57,''05 \pm 0,''13$ (Epoche 1899,49) bestimmt. Die Differenz zwischen den astronomischen und geodätischen Bestimmungen ergab sich zu $-0,''04$ für die Breite und $-1,''91$ für das Azimut.

2361. F. Giacomelli, Sulla latitudine di Monte Mario. Rom. Acc. L. Atti 9 1° Semestre 329, 7 S., 8°.

Die Breite dieses trigonometrischen Punktes war 1874 von Respighi bestimmt worden. Eine im Frühjahr 1898 von V. Reina ausgeführte erneute Bestimmung lieferte einen um 1,''74 grösseren Wert. Verf. hat nun die Beobachtungen von Respighi neu reduzirt, indem er einmal den Fundamentalkatalog von Auwers und einmal den von Newcomb zu Grunde legte. Die auf diese Weise erhaltenen Werte nähern sich dem Werte von Reina erheblich mehr an, lassen aber immer noch eine Differenz von $+0,''9$ übrig, die nicht vollständig aufzuklären ist.

2362. P. Hatt, Jonction d'un réseau fermé de triangulation. C. R. **133** 607, 6 S., 4°.

Verf. bezeichnet die Verbindung der beiden Enden einer trigonometrischen Kette, die ein geschlossenes Polygon bildet, als eine der schwierigsten Aufgaben in der Geodäsie, weil, um einen befriedigenden Anschluss zu erhalten, eine grosse Zahl von Bedingungen erfüllt werden müssen. Das Problem ist bisher bei der allgemeinen Triangulation eines Gebietes kaum in Angriff genommen, denn es verschwindet, wenn das Dreiecksnetz ein vollständiges ist, und wenn wir es mit einer Kette von Dreiecken zu thun haben, so kehren diese fast nie auf ihren Ausgangspunkt zurück. Dieser Fall kann jedoch eintreten, wenn es sich um die Aufnahme der Küsten einer grösseren Insel handelt, wobei die Dreiecke nicht tief in das Innere eindringen. Ein solcher Fall lag bei der hydrographischen Aufnahme der Insel Corsika vor. Die übrig bleibenden Differenzen waren so gering, dass man bei der Publikation der Karten den Schliessungsfehler auf den ganzen gemessenen Umfang proportional verteilen konnte, ohne auf die Fehler in Länge und Azimut Rücksicht zu nehmen. Verf. giebt nun eine Methode zur strengen Lösung des Problems und stellt eine weitere Abhandlung über die Anwendung derselben in Aussicht.

2363. P. Hatt, Jonction d'un réseau trigonometrique fermé. C. R. **133** 666, 3 1/3 S., 4°.

Verf. wendet nunmehr die Methode der kleinsten Quadrate auf seine im vorstehenden Ref. besprochenen Entwicklungen an. Zu diesem Zwecke fügt Verf. dem konstanten Glied, welches theoretisch das Verhältnis der Progression darstellt, einen veränderlichen Ausdruck hinzu, welcher gleichzeitig den Bedingungsgleichungen und derjenigen des Minimums genügt. Es empfiehlt sich natürlich das Polygon so zu wählen, dass die Seiten desselben in Länge wenig von einander abweichen, da es sich dann dem Gang der trigonometrischen Rechnungen am besten anpasst.

2364. Schmidt, Астрономическія опредѣленія (Astronomitscheskija opredelenija) [Astronomische Ortsbestimmungen im Gouvernement Tobolsk im Jahre 1899]. Mit einer Tafel. M. T. A. **58** 375, 24 S., 4°. (Russisch.)

Dem Verf. standen während seiner Arbeit zur Verfügung: ein kleiner Repsold'scher Vertikalkreis, acht Chronometer, ein Quecksilberbarometer, einige Thermometer, eine Boussole von Stefan, ein leichter Messtisch, ein Messband u. s. w. Die Längen in Bezug auf drei Punkte, deren Lage während früherer Expeditionen bestimmt worden war, wurden durch Chronometerübertragung ermittelt. Die Zeit wurde nach Zinger's, die Breite nach Pewtzow's Methode oder aus absoluten Höhen nördlicher und südlicher Sterne, das Azimut aus Beobachtungen des Polarsterns bestimmt. Zum Schluss wurde eine Aufnahme der Umgebungen der

astronomischen Punkte im Massstabe von 50 bis 100 Faden ausgeführt. Auf diese Weise ermittelte Verf. die Lage von 20 Punkten. Iw.

2365. H. Poincaré, Sur les déviations de la verticale en Géodésie B. A. **18** 257, 19¼ S., 8°.

Gewöhnlich werden die Abweichungen von der Vertikalen in der Weise gebildet, dass man die Differenzen zwischen der geodätischen und astronomischen Breite, oder dem geodätischen und astronomischen Azimut oder den beiden Längen bildet. Verf. zeigt nun, dass es nicht genügt, auf zwei Endstationen die Differenzen der Azimute oder der Längen zu bilden und die Abweichung von der Vertikalen zu finden, sondern dass diese Abweichung von der Abweichung auf allen Zwischenstationen abhängt. Die Fehler, welche man dadurch begeht, wenn man diese nicht berücksichtigt, sind in Wahrheit sehr klein, wie Y. von Villarceau und andere gezeigt haben. Verf. legt nun aber dar, dass das Korrektionsglied, welches an dem nach dem gewöhnlichen Verfahren ermittelten Wert der Abweichung von der Vertikalen anzubringen ist, um ihn in obigem Sinne zu korrigiren, mit der Kotangente der Breite multiplizirt ist, also nahe dem Aequator sehr merklich werden kann, wie sich das in praxi bei der Triangulation von Java durch Oudemans gezeigt hat; es ergaben die aus den Azimuten abgeleiteten Abweichungen von der Vertikalen im allgemeinen dreimal grössere Werte, als sie aus den Längenbestimmungen erhalten waren.

2366. N. Herz, Einige Bemerkungen zur Zeitbestimmung nach der Döllen'schen Methode. A. N. No. 3724, **156** 50, 4°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass wenn man nach der Döllenschen Methode mit einem Universalinstrument beobachte und nicht nur den Azimutalkreis ablese, sondern auch Zenithdistanzmessungen mit den Durchgängen verbinde, man in einfacher Weise Polhöhe und Azimut bestimmen könne. Auf diesem Wege könne man leicht eine Art Durchmusterung der Erdoberfläche anstellen, nm zu konstatiren, an welchen Punkten besondere Lotstörungen stattfinden.

Siehe auch die Ref. No. 1035, 1036, 2280.

---

§ 73.

Nivellements.

2367. E. Hammer, Astronomisches Nivellement durch Württemberg etwa entlang dem Meridian 9°4′ östlich von Greenwich. Veröffentlichungen der K. Württembergischen Kommission für die internationale Erdmessung. IV. Heft, Stuttgart 1901, 157 S., 4°. Ref.: A. N. No. 3711, **155** 239, 4°; Nat. Rund. **16** 290, gr. 8°; Z. f. Vermess. **30** 510 u. 579, 3½ S., 8°; Z. f. Instrk. **21** 211, 1 S., gr. 8°; Schlömilch's Z. **46** 495, 1¾ S., 8°.

Verf. hat die Absicht vier etwa 0,°5 voneinander abstehende Meridiane durch Württemberg zu legen und an diesen entlang das astronomische Nivellement anzuführen; für den einen im Titel angegebenen Meridian werden die Resultate hier mitgeteilt. Es wurde an 11 durchschnittlich 14 km voneinander entfernten Stationen die Polhöhe durch Cirkummeridianzenithdistanzen bestimmt und ausserdem noch an drei Stationen das Azimut. Die geodätischen Breiten wurden aus der Landesvermessung hergeleitet und unter der Annahme, dass im Nullpunkt des württembergischen Koordinatensystems die thatsächliche Lotrichtung auf der an das Bessel'sche Erdellipsoid gelegten Tangentialebene senkrecht steht, ergab sich der Winkel, den die Normale des Geoids mit der Normale des Ellipsoids einschliesst, für die elf Stationen zu —3,″9; +2,″8; —0,″6; +0,″2; +0,″6; —1,″7; —3,″1; —2,″8; —1,″6; —0,″9; +2,″0.

2368. C. Regelmann, Trigonometrische und barometrische Höhenbestimmungen in Württemberg, bezogen auf den einheitlich Deutschen Normalnullpunkt. Neckarkreis: Heft 7. Oberamtsbezirk Heilbronn. Herausgegeben von dem K. Statistischen Landesamt. Stuttgart. Verlag des K. Statistischen Landesamts. 1901. 38 S., kl. 8°.

Die Ausführung der vorliegenden Zusammenstellung von Höhenangaben ist in ganz entsprechender Weise erfolgt, wie bei den früheren Heften (siehe AJB **1** 514). Auch hier sind die Höhenangaben von verschiedener Genauigkeit je nach den zum Teil schon älteren Vermessungsreihen und daher auf verschiedene Dezimalen (eine bis drei) gemacht. In den „Vorbemerkungen" sind nähere Erklärungen über die Messungsgrundlagen und Bezeichnungsweisen gemacht, während im „allgemeinen Ueberblick" die Verhältnisse des Gebiets im grossen besprochen werden.

2369. Die Fortsetzung des Präcisions-Nivellements, ausgeführt im Jahre 1900. Milit. geog. Mitt. **20** 96, 27 S., 8°.

Es wurde einmal die Nivellements-Linie von Semlin bis auf die Savebrücke fortgeführt, um für das serbische Praezisions-Nivellement einen Anschluss zu schaffen, und ferner wurde in Bosnien ein neues Polygon LXXI von 234 km Streckenlänge doppelt nivellirt mit einem Schlussfehler von 0,0277 m. Die bei diesen Nivellements neu bestimmten Punkte werden aufgeführt und ausserdem die für jene Seiten-Nivellements benutzten, die noch nicht publizirt waren. Endlich sind für fünf Höhenmarken die während des Jahres bekannt gewordenen Veränderungen angegeben.

2370. Die Fixpunkte des schweizerischen Präcisionsnivellements. Herausgegeben durch das Eidgenössische topographische Bureau. Lieferung 12. Bern 1901. 66 S., fol.

Die Einrichtung und die Grundlagen dieser Publikation sind die gleichen, die bei Besprechung von Lieferung 8 und 9 (AJB **1** 514) aus-

führlich angegeben sind. Die Messungen und deren Bearbeitung, die dem vorliegenden Heft zu Grunde liegen, sind von den Herren J. Hilfiker und H. Frey ausgeführt und betreffen die Strecken: Brig—Fiesch, Fiesch—Münster, Geschenen—Oberwald—Gletsch, Gletsch—Furka, Furka—Realp, Realp—Andermatt, Andermatt—Altdorf, Altdorf—Schwiz, Schwiz—Pfäffikon, Schwiz—Luzern und Goldau—Rigi.

2371. D'Avila, Nivelamentos de precisão em Portugal. Lissabon 1900. 85 S., 4°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 344, gr. 8°.

Verf. ist der Direktor des portugiesischen geodätischen Dienstes, von welchem das Nivellement ausgeführt ist. Es handelt sich dabei um die Bearbeitung der Fein-Nivellementslinien. Das 1. Kapitel enthält die Instruktion für die Ausführung derselben, und das 2. einen allgemeinen Ueberblick über diese Linien und eine Beschreibung des benutzten Nivellirinstrumentes, welches von dem früheren Ingenieur-Oberst F. A. de Brito Limpo erfunden ist. Dasselbe besitzt zwei parallele Fernrohre, die übereinander liegen, aber entgegengesetzt gerichtet sind, sodass man den Vor- und Rückblick fast gleichzeitig nehmen kann. Ausserdem können die Fernrohre leicht gegeneinander ausgetauscht werden. In Kapitel 3 bis 5 werden die gemessenen Strecken besprochen und im sechsten Kapitel ist die Fehleruntersuchung enthalten. Dabei sind auf den letzten sechs Seiten die Linien mit den mittleren Kilometerfehlern aufgeführt, die zwischen $\pm 0{,}9$ und $\pm 1{,}3$ mm liegen.

2372. Ossipow, Французскій нивеллиръ (Franzusskij niwellir) [Der französische Nivellirapparat und das damit ausgeführte Nivellement von Pulkowo nach Gatschina und zurück]. Mit zehn Figurentafeln. M. T. A. **58** 235, 59 S., 4°. (Russisch.)

Verf. beschreibt den französischen Nivellirapparat und teilt die Resultate seines mit Hilfe dieses Apparats im Jahre 1898 ausgeführten Nivellements zwischen Pulkowa und Gatschina mit. Dieselbe Strecke war bereits im Jahre 1871 von Zinger mit dem Nivellir-Theodolithen durchmessen worden. Das damals erhaltene Resultat stimmt gut überein mit dem vom Verf. gefundenen, jedoch übertrifft letzteres an Gewicht bedeutend das Zinger'sche. Auf Grund seiner Arbeit spricht Verf. die Ueberzeugung aus, dass der französische Nivellirapparat, neben vielen Bequemlichkeiten in der Handhabung, nicht weniger genaue Resultate giebt als die andern Apparate dieser Art und infolge dieser Vorzüge jenen in keiner Beziehung nachsteht, sie eher noch übertrifft. Iw.

Siehe auch Ref. No. 2340.

---

§ 74.

Schweremessungen.

2373. Georg Neumayer, Bestimmung der Länge des einfachen Sekundenpendels auf absolutem Wege, ausgeführt in Melbourne vom Juli bis Oktober 1863. Münch. Abh. **21** III. Abt. 481, 75 S., 4°.

Ueber die vom Verf. im Jahre 1863 in Melbourne ausgeführte absolute Bestimmung der Länge des Sekundenpendels sind bisher nur einige vorläufige Mitteilungen veröffentlicht, weil vor der Bekanntmachung der definitiven Reduktionswerte, welche im wesentlichen schon im Jahre 1867 vorlagen, noch eine Unsicherheit in der Bestimmung der Länge des benutzten Massstabes gehoben werden musste. Die eigentümlichen Abweichungen, welche die verschiedenen Vergleichungen des Massstabes untereinander zeigten, konnten erst im Jahre 1899 aufgeklärt werden. Auch jetzt noch bleibt eventuell eine jedenfalls sehr kleine Korrektion an dem Endresultate wegen des Gleitens der Schneiden auf den Achatplättchen anzubringen, doch sind die Untersuchungen darüber noch nicht definitiv abgeschlossen. Als Schlussresultat ergiebt sich für Melbourne und auf das Meeresniveau reduzirt die Länge des Sekundenpendels zu 0,9929120 m und g=9,79965 m. Verf. beschreibt das benutzte von J. Lohmeier in Hamburg konstruirte Reversionspendel, ferner Komparator, Aufstellung, Justirung und Kontrollirung der Apparate mit grösster Ausführlichkeit und teilt ebenso die ausgeführten Beobachtungen mit. Das Pendel wurde später von der Kieler Sternwarte angekauft und diente zu ähnlichen Bestimmungen in Altona, Berlin und Königsberg. Fünf Tafeln mit Plänen und Abbildungen sind der Arbeit beigefügt.

2374. K. R. Koch, Messungen auf 10 Stationen des Tübinger Meridians (Fürfeld, Schwaigern, Brackenheim, Freudenthal, Markgröningen, Solitude, Schönaich, Lustnau, Mössingen, Bitz). Relative Schweremessungen in Württemberg I. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg **1901** 356, 53 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **21** 269, 2 S., gr. 8°.

Verf. beschreibt zunächst eingehend die bei den Beobachtungen getroffenen instrumentellen Einrichtungen, das von ihm konstruirte Stativ und die an dem aus Wien bezogenen Pendelapparat vorgenommenen Aenderungen, welche notwendig waren, weil das Pendel sich als nicht invariable erwies, die Vorkehrungen zur Bestimmung der Temperatur des Apparates etc. und teilt dann die auf den 10 im Titel genannten Stationen erhaltenen Beobachtungen und daraus abgeleiteten Werte der Schwere mit. Bei Berechnung derselben war für den Wert der Schwere in Stuttgart 980,914 cm angenommen, welcher Wert aus einer Vergleichung mit Karlsruhe bestimmt war.

2375. Gedeonow, Опредѣленія силы тяжести (Opredelenija ssili tjashesti) [Relative Schwerebestimmungen im Transkaspij-Gebiet im Jahre 1900]. M. T. A. 58 339, 37 S., 4°. (Russisch.)

Im Sommer 1900 führte Verf. in Alexandropol, Kars, Sarykamysch, Jelenowka und Eriwan Bestimmungen der Schwere in Bezug auf Tiflis aus mit Benutzung eines Apparats, der aus drei Sterneck'schen Pendeln bestand. In seiner Abhandlung macht Verf. unter anderem auf einige Mängel des Sterneck'schen Apparats aufmerksam und spricht die Hoffnung aus, dass mit der Zeit das nicht frei schwingende Uhrpendel, entsprechend gebaut und untersucht, als natürlichste und vielleicht auch genaueste Vorrichtung zur Bestimmung der relativen Schwere Anwendung finden werde.

Iw.

2376. John F. Hayford, A New Connection between the Gravity Measures of Europe and of the United States. Science N. S. **13** 654, $1^1/_3$ S., 8°.

Kurzer Bericht über die von G. R. Putnam im Sommer 1900 in Washington, Kew, Greenwich, London, Paris, Potsdam und Washington mit den drei Halbsekunden-Pendeln A_4, A_5 und A_6 ausgeführten relativen Schweremessungen. Dieselben haben für Washington den Wert 980,111 ergeben.

2377. J. B. Messerschmitt, Die Verteilung der Schwerkraft auf der Erde. Geographische Zeitschrift **7** 305, 18 S., 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über die zu absoluten und relativen Schwerebestimmungen angewandten Methoden und Apparate und bespricht dann die in Europa besonders in der Umgebung grösserer Gebirge durch Pendelbeobachtungen gefundenen Massendefekte und Ueberschüsse. Verf. hebt hervor, dass man aus den bisher erhaltenen Resultaten mit Sicherheit schliessen kann, dass die Wirkung der Kontinentalmassen mehr oder weniger kompensirt wird durch eine Verminderung der Dichtigkeit der Erdkruste unterhalb der Kontinente. Die verschiedenen Hypothesen über die Bildung der Erdrinde genügen meistens den bisher erhaltenen Beobachtungsresultaten, um aber eine Entscheidung zwischen denselben treffen zu können, dazu sind noch viel umfassendere Beobachtungen der Schwerkraft besonders auch auf dem offenen Meere notwendig.

2378. Marcel Brillouin, Constante de la gravitation universelle. Sur une cause de dissymétrie dans l'emploi de la balance de Cavendish. C. R. **131** 1293, $2^1/_3$ S., 4°.

Verf. zeigt, dass durch die Abhängigkeit der Torsion des Fadens von der Temperatur sich der Nullpunkt mit der Temperatur verlegt. Durch die Ungleichheit der Ausschläge nach links und rechts ist der Torsionswinkel des Fadens bei Null bekannt; diese Ungleichheit wächst mit steigender Temperatur. Diese Ursache der Asymmetrie ist im freien Felde unmerklich, aber sie kann in Gebäuden unregelmässiger Konstruktion sehr wohl merklich werden.

2379. Franz Richarz und Otto Krigar-Menzel, Tafeln zur Abhandlung: Bestimmung der Gravitationsconstante und der mittleren Dichtigkeit der Erde durch Wägungen. Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Verein für Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald **31** 77, $3^1/_4$ S. mit 2 Tafeln, 8°.

Die Verf. teilen zwei Tafeln mit vier Abbildungen zu ihrer im Titel genannten Arbeit mit und erläutern dieselben kurz. Die Abbildungen sollen zur Ergänzung und Veranschaulichung des in den Berl. Ber. und Wied. Ann. erschienenen Berichtes dienen.

2380. F. Richarz und O. Krigar-Menzel, Bemerkungen zu dem auf dem internationalen Physiker-Kongress zu Paris von Herrn C. V. Boys über die Gravitationskonstante und die mittlere Dichtigkeit der Erde erstatteten Bericht. Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Verein für Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald **33**, 6 S., 8°.

Die Verf. erheben einige Bedenken gegen den von Herrn C. V. Boys auf dem Pariser Kongress erstatteten Bericht über die Gravitationskonstante. Sie heben hervor, dass die bisher ausgeführten Bestimmungen der Gravitationskonstante noch nicht die Uebereinstimmung in den Resultaten zeigen, die sie der Güte und Genauigkeit der Beobachtungen nach zeigen sollten. Das ist ein deutliches Anzeichen dafür, dass systematische Fehlerquellen die Methoden beeinflussen. Eine solche Fehlerquelle kann das erdmagnetische Feld durch Magnetisirung der gravitirenden Massen bilden. Erst wenn nach verschiedenen Methoden derselbe Wert für die Gravitationskonstante gefunden werde, könne diese als genau bekannt angesehen werden.

2381. G. K. Burgess, Recherches sur la constante de gravitation. Paris, 1901. 61 S., gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch die Ref. No. 31, 32, 2280.

---

§ 75.

Nautische Astronomie.

a) Lehrbücher, Tafelwerke und Schriften allgemeineren Inhalts.

2382. Lehrbuch der Navigation. Herausgegeben vom Reichs-Marine-Amt. Erster Band: Terrestrische Navigation. Mit 4 Tafeln und 142 Figuren im Text. XIV+341 S. Zweiter Band: Astronomische Navigation. Mit 2 Tafeln und 175 Figuren im Text. XII+428 S. Dritter Band: Anleitung zu Küstenvermessungen. Mit 1 Tafel und 29 Figuren im Text. IV+108 S., gr. 8°. Berlin, Ernst Siegfried Mittler & Sohn, 1901. Ref.: Nat Woch. N. F. **1** 108, gr. 8°; Z. f. Instrk. **21** 371, $1^1/_2$ S., gr. 8°; Mar. Rund. **12** 418, 6 S., 8°.

Das Lehrbuch, das als Ersatz für das bisher in der Marine gebrauchte Handbuch oder Navigation herausgegeben ist, behandelt ausführlich das Gesamtgebiet der Nautik, entsprechend den Bedürfnissen der Kaiserlichen Marine. — Der erste Band enthält die terrestrische Nautik. Auf eine Einleitung über die Grundlagen der mathematischen Geographie folgt ein Kapitel über die Kartenprojektionen unter besonderer Berücksichtigung der Seekarten. Darauf folgt in sehr ausführlicher Behandlung die Lehre vom Kompass und seiner Deviation, sowie der Instrumente zur Bestimmung der Wassertiefe und der Fahrt des Schiffes. In der eigentlichen terrestrischen Nautik wird zunächst die Abstands- und Positionsbestimmung mit Hilfe von Landobjekten und darauf die Besteckrechnung, einschliesslich Stromschiffahrt, Jagdsegeln und Segeln im grössten Kreise behandelt. Einige Tabellen bilden den Schluss des Bandes, dem eine Isogonen- eine Isoklinen- und eine Isodynamenkarte beigefügt sind. — Im zweiten Bande, der die astronomische Navigation enthält, wird zunächst din Astronomie, soweit sie für das Verständnis der Nautik erforderlich ist, dargestellt. Bei der astronomischen Ortsbestimmung auf See ist als Ausgangspunkt die Standlinie gewählt; von den Methoden zu ihrer Bestimmung wird, obwohl die anderen Methoden ebenso eingehend behandelt sind, besonders die Höhenmethode empfohlen. Den Kernpunkt der Ortsbestimmung bildet das Zweihöhenproblem. Eine besonders eingehende Behandlung ist dem Chronometer sowie der Chronometerkontrolle durch Monddistanzen und Sternbedeckungen zu teil geworden. Den Schluss des Bandes bildet ein Kapitel über die Gezeiten. Einige Tabellen sind auch diesem Bande beigefügt, desgleichen eine Sternkarte. Der dritte Band enthält eine Anleitung zu Küstenvermessungen, nebst verschiedenen diesem Zwecke dienenden Tabellen. — An der Bearbeitung des ganzen Werkes sind beteiligt gewesen: Kapitän z. S. Schröder, Korvettenkapitän Gessler, Kapitänleutnant Behm, Kapitänleutnant Deimling, Prof. Dr. Börgen, Dr. Stechert (Abteilungsvorstand der Seewarte) und Wirkl. Admiralitätsrat Rottock. F.

2383. M. F. Albrecht und C. S. Vierow, Lehrbuch der Navigation und ihrer mathematischen Hülfswissenschaften. Für die Königl. Preussischen Navigationsschulen. Achte Auflage. Neu bearbeitet von G. Holz. Herausgegeben im Auftrage des Königlichen Ministeriums für Handel und Gewerbe. Berlin 1900, R. v. Decker's Verlag, G. Schenk. XXII+528 S., gr. 8°.

Die Umarbeitung der vorliegenden achten Auflage ist eine so vollständige, dass von dem alten Lehrbuch fast nichts mehr übrig geblieben ist. Das Buch zerfällt in vier Teile, von denen der erste die mathematischen Hilfswissenschaften der Navigation, der zweite die terrestrische Navigation, einschliesslich die Deviation der Kompasse, der dritte die zur astronomischen Ortsbestimmung erforderlichen Instrumente, und der vierte die nautische Astronomie behandelt. Das ausführlichste Kapitel dieses letzten Teiles ist die astronomische Ortsbestimmung, bei der als Ausgangs-

punkt die Standlinie gewählt ist. Zu ihrer Bestimmung wird in erster Linie die Höhenmethode vorgeschlagen, ohne dass die anderen Methoden vernachlässigt werden. Das Zweihöhenproblem hat eine sehr eingehende Behandlung erfahren, ebenso die Längenbestimmung durch Monddistanzen, bei der die Witchellsche und Elfordsche Methode angegeben ist. Dem Lehrbuche schliessen sich die Nautischen Tafeln von Domke an (siehe Ref. No. 2393). F.

2384. H. Heyenga. Albrecht und Vierows Lehrbuch der Navigation. Hansa **38**, 167, 202. 1 S., 4°.

Bei Gelegenheit der Besprechung des angegebenen Buches (siehe vorstehendes Ref.) tadelt Verf., dass verschiedene von ihm empfohlene Methoden nicht berücksichtigt sind. Im besonderen nimmt er für sich die Priorität der Tafel 39 in Domkes Tafeln (siehe Ref. No. 2393) in Anspruch. Der Herausgeber, Herr G. Holz, weist in einer Erwiderung (Hansa **38** 191) nach, dass es sich bei dieser Tafel um eine schon alte und in der Nautik wohlbekannte Tafel handelt. F.

2385. Leitfaden für den Unterricht in der Navigation. Auf Veranlassung der Inspektion des Bildungswesens der Marine ausgearbeitet. Dritte Auflage. Mit 139 Abbildungen im Text und 8 Tafeln in Steindruck. Berlin 1901, Ernst Siegfried Mittler & Sohn. VIII+312 S., gr. 8°. Mit einem Anhang: Nautische Rechnungen. VI+143 S., 4°.

Der elementar gehaltene Leitfaden soll als Grundlage des Unterrichts der Unteroffiziere und Deckoffiziere der kaiserlichen Marine dienen. Als Einleitung dienen die Grundlehren der nautischen Astronomie. Darauf folgt eine kurze Behandlung der nautischen Instrumente und hierauf die terrestrische Navigation. In der den grössten Teil des Buches ausfüllenden astronomischen Navigation sind die verschiedenen Aufgaben der nautischen Astronomie behandelt. Der Ortsbestimmung durch Standlinien ist ein weites Feld eingeräumt, desgleichen dem Chronometer und der Chronometerkontrolle. Den Schluss der eigentlichen Nautik bildet die Deviationslehre. Der einen besonderen Band bildende „Anhang" enthält für alle Aufgaben der Navigation Rechenregeln und Rechenmuster an durchgeführten Beispielen. F.

2386. Eugene L. Richards, Elementary Treatise on Navigation and Nautical Astronomy. American Book Company, New York, Cincinnati, Chicago, 1901. 173 S., 12°.

Verf. entwickelt die Elemente und die Theorie der Navigation in einem für das Studium der praktischen Navigation ihm ausreichend erscheinenden Maasse. Der erste Teil ist der Logrechnung, der Rest des Buches der nautischen Astronomie gewidmet, d. h. die Methoden zur Bestimmung von Länge und Breite auf See aus Beobachtungen am Himmel werden teilweise aufgeführt. Das Buch enthält zahlreiche Figuren und ein alphabetisches Verzeichnis der häufigsten Fachausdrücke. Auch

Auszüge aus den Tafeln des Nautical Almanac für 1898 sind beigefügt, um die theoretischen und praktischen Methoden und Aufgaben im Text daran einüben zu können. D.

2387. J. Tait, Guide in Navigation and Nautical Astronomy to Board of Trade Examination for Mates and Masters of Foreign going Steam and Sailing Ships. London, Simpkin 1901. 256 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

2388. Tate, Theory and Practice of Navigation and Nautical Astronomy. London. W. J. Potts. 122 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

2389. Charcot et Rampal, La navigation mise à la portée de tous. — Manuel pratique de navigation estimée et observée. Paris, Jules Rueff, 1901. 354 S., 8°. Ref.: Rev. Mar. 148 177, 8°.

Das elementar geschriebene Werk ist in erster Linie für Yachtsleute bestimmt. Es enthält die wichtigen Aufgaben der terrestrischen und astronomischen Nautik in ausführlicher Darstellung nach zum Teil neuen Methoden. F.

2390. G. de Lannoy, Précis de Cosmographie et de Navigation et Notions de Trigonométrie Sphérique. Ouvrage rédigé conformément aux Programmes des Examens. Deuxième édition, revue et augmentée. Paris, Augustin Challamel, Editeur, 1901. 366 S., 8°.

Das Werk bildet einen Band der Bibliothèque des Capitaines de Commerce et des Candidats aux Exames de la Marine Marchande. Es zerfällt in drei Teile, von denen der erste die sphärische Trigonometrie, der zweite die astronomischen Vorkenntnisse und der dritte die eigentliche Navigation enthält; der letzte Teil zerfällt wieder in zwei Unterabteilungen, in die terrestrische und in die astronomische Nautik. Nachdem die Berechnung des Stundenwinkels, der Breite, des Azimutes und der Höhe behandelt ist, wird die Standlinientheorie entwickelt und zur Lösung des Zweihöhenproblems verwandt und zwar in dem Lalande-Pagelschen und in dem Marcq-St.-Hilaireschen Verfahren. Der „Navigation ohne Chronometer“ ist ein besonderes Kapitel gewidmet. Der Lehre von der Deviation des Kompasses ist nur ein verhältnismässig kleiner Raum zugewiesen. F.

2391. S. P. l'Honoré Naber, Zeemans-handboek (Handbuch für Seeleute). 1er Band. 'sGravenhage, Mouton en Co., 1901. 411 S., 8°. (Holländisch).

In diesem ersten Bande des Handbuchs finden sich Kapitel über nautische Astronomie und über nautische Instrumente. E. B.

2392. Ramón Estrada y Eugenio Agacino, Tratado de Navegación. Ref.: Rev. Gen. Mar. **49** 527, 8°.

Das Werk besteht aus zwei Bänden, von denen der erste die trigonometrischen Vorkenntnisse, der zweite die eigentliche Nautik behandelt. F.

2393. F. Domke, Nautische, astronomische und logarithmische Tafeln nebst Erklärung und Gebrauchs-Anweisung für die Königlich Preussischen Navigations-Schulen. Herausgegeben im Auftrage des Königlichen Ministeriums für Handel und Gewerbe. Zehnte Auflage. Neu bearbeitet von O. Canin. Berlin 1900, R. v. Decker's Verlag. XXIV +360 S., gr. 8°.

Dieses Tafelwerk hat in der vorliegenden zehnten Auflage wesentliche Aenderungen erfahren. Die Logarithmen sind nicht mehr sechsstellig, sondern fünfstellig gegeben, ebenso ist in vielen anderen Tafeln die Anzahl der Dezimalstellen um eine vermindert, wodurch die Genauigkeit der Tafelwerte in Harmonie mit der in der Nautik zu erzielenden Genauigkeit gebracht ist. Von den nicht wieder aufgenommenen Tafeln sind besonders die Ephemeriden der Sonne sowie die für die Douwes'sche Methode der Aussenmittagsbreite bestimmten Logarithmen zu nennen. An ihrer Stelle sind eine Reihe neuer Tafeln aufgenommen, so insbesondere die Beschickung eines Kimmabstandes zur wahren Höhe, die Perrin'sche Azimuttafel, eine Tafel zur Bestimmung der Schiffsortes nach der Höhenmethode sowie die Thomsonsche Tafel zur Reduktion der Monddistanzen. Die Tafel der Proportionallogarithmen ist durch eine Tafel der Logarithmen des Bogens in Sekunden ersetzt. Durch die Wahl grösserer Typen ist eine Vergrösserung des Formats notwendig geworden. F.

2394. Arthur Breusing, Nautische Hülfstafeln. Sechste Auflage, zweite Ausgabe. Herausgegeben von Dr. C. Schilling. Leipzig, Verlag von M. Heinsius Nachfolger, 1901. 281 S., 8°.

Diese zweite Ausgabe der sechsten Auflage ist im wesentlichen ein Stereotypdruck der früheren Auflagen, doch ist einerseits die Tafel 43: Breite, Länge und Hafenzeit wichtiger Feuer und anderer Orte, andererseits die angehängte Isogonenkarte in Wegfall gekommen. Die Verlagsbuchhandlung hat von einer vollen Auflage abgesehen, da eine Neubearbeitung der Tafel in Vorbereitung ist. F.

2395. W. Ligowski, Sammlung fünfstelliger logarithmischer, trigonometrischer und nautischer Tafeln, nebst Erklärungen und Formeln der Astronomie. (Nautische Tafeln.) 4. Auflage, Kiel, Universitätsbuchhandlung, 1900. XXIII+212+48 S., gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2396. S. T. S. Lecky, General Utility Tables. Second edition. London. Geo. Philip & Son gr. 4°. Ref.: Nat. Mag. **70** 599, 1½ S., 8°.

Die vorliegende zweite Auflage ist im wesentlichen ein Neudruck der ersten; eine Aenderung ist nur insofern eingetreten, als an den Fuss jeder Tafel die verschiedenen Gebrauchsregeln gesetzt sind. Die Haupttafeln, die vom Verf. als ABC-Tafeln bezeichnet werden, sind die Perrin'schen Azimuttafeln in grosser Ausdehnung und übersichtlicher Anordnung. Die noch hinzugefügte D-Tafel enthält die Aenderung im Stundenwinkel für eine Aenderung der Höhe von einer Minute. In einer ausführlichen Einleitung ist die Verwendbarkeit und der Gebrauch der Tafeln an der Hand zahlreicher Aufgaben behandelt. F.

2397. C. T. Petersen, Tables for working Great-Circle Sailing and Azimuths. Christiania, Alb. Cammermeyers Forlag 1901. XII+87 S., 8°.

Bezeichnet man mit C die Längendifferenz zwischen Anfangs- und Endpunkt der Seefahrt mit a und b die Colatitudo dieser beiden Orte und mit D und E die Winkel, welche der grösste Kreis durch diese Orte mit ihren resp. Meridianen bildet, so ist D der wahre Kurs beim Segeln im grössten Kreise. Derselbe ergiebt sich aus den Formeln: $\tan\frac{1}{2}(D+E) = \operatorname{cotg}\frac{1}{2}C \cdot \cos\frac{1}{2}(b-a) : \cos\frac{1}{2}(b+a)$ und $\tan\frac{1}{2}(D-E) = \operatorname{cotg}\frac{1}{2}C \cdot \sin\frac{1}{2}(b-a) : \sin\frac{1}{2}(b+a)$. Die vorliegenden Tafeln geben $\log\operatorname{cotg}\frac{1}{2}C$ mit dem Argument $C=15^\circ$ bis 150° von $15'$ zu $15'$ und $\log[\cos\frac{1}{2}(b-a) : \cos\frac{1}{2}(b+a)] = \log\alpha$ sowie $\log[\sin\frac{1}{2}(b-a) : \sin\frac{1}{2}(b+a)] = \log\beta$ für $A=83°30'$ bis $0°$ und $B=65°$ bis $0°$ von $30'$ zu $30'$ auf fünf Dezimalen. Ausserdem ist noch eine vierstellige Tafel von Log. tan von $15'$ zu $15'$ beigefügt. Das Werk ist auch mit einer Einleitung in norwegischer Sprache unter dem Titel: Tabeller til Storcirkelseilads og Azimutberegning im gleichen Verlage erschienen.

2398. F. Souillagouët, Tables du point auxiliaire pour trouver rapidement la hauteur et l'azimut estimés suivie d'un recueil nouveau de tables nautiques. Nouvelle édition. Toulouse, imprimerie Douladoure-Privat, 1900. XXXIX+254+108 S., 8°.

Den ersten Teil dieser Tafel bildet eine Hülfstafel zur schnellen Bestimmung der Höhe eines Gestirnes. Fällt man vom Zenith ein Lot auf den Stundenkreis des Gestirnes, so wird das sphärisch-astronomische Grunddreieck in zwei rechtwinklige Dreiecke zerlegt. Die Tafel enthält nun mit den Eingängen Breite und Stundenwinkel den log cos dieses Lotes, sowie den Abschnitt des Stundenkreises. Man erhält den log sin der Höhe, indem man den log cos des anderen Abschnittes zu dem aus der Tafel entnommenen log cos des Lotes addiert. Um eine mühsame Interpolation zu vermeiden, benutzt man bei der Höhenmethode der Standlinienbestimmung an Stelle des gegissten Schiffsortes einen benachbarten Punkt (point auxiliaire), dessen Koordinaten direkt in der Tafel enthalten sind. Der zweite Teil enthält eine auf ähnlicher Grundlage aufgebaute Tafel zur Bestimmung des Azimutes. F.

2399. Arturo Vital, Tavole Azimutali per tutti gli astri fino a 60° di declinazione e per latitudini da 60° N fino a 60° S. Traduzione autorizata dal tedesco del prof. Dr. Bolte di Amburgo. F. H. Schimpff, casa editrice, Trieste 1900. 22 S., 4°.

Das Buch enthält die Perrinsche Azimuttafel in der Anordnung und dem Umfang, wie sie sich in der „Nautischen Tafelsammlung" von Dr. F. Bolte findet. Der Tafel ist ein Diagramm zur Verwandlung der Abweichung in Längenunterschied beigefügt. F.

2400. G. Cantù, Tavole azimutali per tutti gli astri fino a 60° di declinazione e per latitudini da 60° N a 60° S. per il prof. dott. Bolte di Amburgo. Riv. Maritt. **34a** 581, 4½ S., 8°.

Bei Gelegenheit einer Besprechung der italienischen Ausgabe der in Boltes Nautischen Tafeln enthaltenen Azimuttafel (siehe vorstehendes Ref.) giebt Verf. eine vergleichende Uebersicht der wichtigsten Azimuttafeln. Die älteste Azimuttafel ist die von Thomas Lynn (1829), die das Azimut für die Argumente: Höhe, Breite und Abweichung enthält. 1866 erschien die grosse Tafel von Burdwood, deren von Davis herausgegebene Fortsetzung 1877 erschien. Zur Ergänzung dieser Tafeln, die nur Sonnenazimute ergeben, veröffentlichte 1873 Croudage seine zweibändige Tafel der Fixsternazimute. In Frankreich veröffentlichten Labrosse, in Deutschland Ebsen, in Italien Albini ähnliche umfangreiche Tafelwerke. Die Anordnung der Albinischen Tafel wurde auch in der vom Hydrographischen Amte der Vereinigten Staaten herausgegebenen Azimuttafel angenommen. Von kleineren Azimuttafeln werden ausser der Bolteschen die von Johnson, die Artic Azimuth Tables, und die Bortfeldt'schen „Azimute circumpolarer Sterne" genannt. F.

2401. Кирjакоw, Мореходныя таблицы (Morechodnija tablizi) [Der Steuermann. Nautische Tafeln in Taschenformat]. St. Petersburg, 1900. 224 S., 8°. (Russisch.)

Das Buch enthält 41 Tafeln, die vom Verf. mit der Absicht zusammengestellt sind, auf hoher See eine angenäherte Bestimmung der Länge und Breite ohne Hilfe von Logarithmen zu ermöglichen.

lw.

2402. M. Shdanko, Таблицы азимутовъ солнца (Tablizi asimutow ssolnza) [Tafeln der wahren Sonnenazimute]. St. Petersburg, 1900. VI+181 S., 8°. (Russisch.)

Die Tafeln der wahren Sonnenazimute, welche vom Verf. für 60°—70° Breite berechnet sind, bilden eine Fortsetzung der bekannten Tafeln von Burdwood. Sie sind bis auf 1′ genau von 4 zu 4 Minuten des Stundenwinkels und von Grad zu Grad der Breite und Declination berechnet und sind von grosser Bedeutung bei der Untersuchung der Deviation auf Schiffen. lw.

2403. J. R. Walker, An Explanation of the Method of Finding Position at Sea, known as the „New Navigation". Portsmouth J. Griffin & Co. 8°. — Ref.: Naut. Mag. **70** 498, 2 S., 8°.

Verf. will die Standlinienmethode, speziell die in England fast ganz unbekannte Höhenmethode in die Praxis eingeführt wissen. Er giebt daher eine an Beispielen erläuterte Darstellung dieses Verfahrens, ohne indessen eine Ableitung desselben hinzuzufügen. Die Vorzüge dieser Methode werden eingehend besprochen. F.

Siehe auch die Ref. No. 95, 472.

---

b) Die Instrumente und ihr Gebrauch.

2404. J. B. Messerschmitt, Nautische Instrumente. Schiffbau **2** 331, 409, 7¾ S., 4°.

Nach einer einleitenden Bemerkung über den Fortschritt der Fabrikation nautischer Instrumente in Deutschland giebt Verf. ein Bild von dem heutigen Stande der Technik in der Herstellung der Winkelmessinstrumente. Auf See bedient man sich zur Winkelmessung fast ausschliesslich der Sextanten. Der Körper der Instrumente ist gegenwärtig durchweg aus Metall (Messing oder Rotguss), die Teilung auf Silber oder Platin; Aluminium-Instrumente sind angefertigt worden, haben sich aber nicht eingebürgert. Excentrizitätsfehler kommen bei einzelnen Fabrikanten, wie z. B. C. Plath in Hamburg, so gut wie gar nicht mehr vor. Um genauere Nachtbeobachtungen machen zu können, hat man verschiedene Abänderungen vorgenommen, so fertigt Plath Instrumente mit lichtstarkem doppelten Fernrohr und grossem Kimmspiegel, andere Instrumente sind mit einer cylinderförmigen Linse versehen, die von dem Sterne ein fadenförmiges Bild liefert, wieder andere mit einem doppeltbrechenden Prisma, das ein doppeltes Sternbild hervorbringt, zwischen denen die Kimm beobachtet wird. Man konstruirt auch Oktanten mit Registrirtrommel, um nicht nach jeder Beobachtung sofort ablesen zu müssen. Beim Butenschön'schen Libellen-Quadranten wird die Vertikale durch eine Libelle erkannt, beim Gyroskop-Kollimator wird die Horizontale mit Hülfe eines schnell rotierenden Kreisels, auf dem zwei Kollimatorlinsen angebracht sind, hergestellt. Die Prüfung der Sextanten geschieht entweder durch Nachmessen bekannter Winkel, oder mit Hülfe eines besonderen theodolitartigen Instrumentes. An der zweiten Stelle wird in erster Linie der Kompass behandelt. Die Eigenschaften einer guten Rose sind: Empfindlichkeit, Ruhe und Stabilität. Diese Eigenschaften besitzt in hohem Grade die Thomson'sche Rose, die eingehend beschrieben wird. Aehnliche, auf demselben Prinzip aufgebaute Rosen werden in Deutschland von Bamberg, Ludolph, Plath u. a. hergestellt. Bei der Hechelmann'schen Rose sind die Magnete an der Peripherie angebracht und die Pinne ist mit der Rose verbunden. Kayser legte die Magnete in den äusseren Ring der Rose. Beim Schwimmkompass befindet sich die Rose

ganz in einer Flüssigkeit. Den Schluss dieser Abhandlung bildet eine kurze Beschreibung der Loggen und der Lotmaschinen. F.

2405. E. Knipping, Das Chronometer in der deutschen Handelsmarine. Hansa **38** 206, 2 S., 4°.

Auf eine kurze Notiz (Hansa **38** 157), in der aus der Statistik der Nachweis zu erbringen versucht ist, dass man in Seemannskreisen von der Notwendigkeit zweier Chronometer an Stelle eines einzigen weniger als früher überzeugt sei, weist Verf. nach, dass die geringe Zunahme der Schiffe mit zwei oder mehr Chronometern auf andere Ursachen zurückzuführen und dass das langsamere Anwachsen der Zahl dieser Schiffe ganz natürlich sei. F.

2406. H. A. Jungclaus, Magnetismus und Deviation der Compasse in eisernen Schiffen für den Unterricht in Navigationsschulen und zum Selbstunterricht. Dritte mit Beispielen und Uebungsaufgaben versehene und verbesserte Auflage. Bremerhaven, Verlag von G. Schipper vorm. Chr. G. Tienken, 1901. VIII+218 S., 8°.

Das Buch zerfällt in drei Teile, von denen der erste den Magnetismus, der zweite die magnetischen und mechanischen Eigenschaften der Kompassrose und der dritte die Deviation der Kompasse behandelt. In diesem letzten Abschnitt, der den grössten Teil des Buches einnimmt, ist der Stoff in folgender Weise geordnet: Erklärung und Bestimmung der Deviation; Das Napier'sche Diagramm; die Theorie der Deviation; der Krängungsfehler; Aenderungen in der Deviation; die Aufstellung des Kompasses an Bord; die Kompensation des Kompasses und die Einwirkung der elektrischen Licht- und Kraftübertragungs-Anlagen auf den Kompass. Den Schluss des Buches bilden Uebungsaufgaben und einige Tafeln. F.

2407. T. A. Lyons, A Treatise on Electromagnetic Phenomena and on the Compass and its Deviations aboard Ship. Mathematical, Theoretical and Practical. Vol. I. New-York: J. Wiley and Sons. London: Chapman and Hall, Ltd. 1901. XV+556 S., 8°. Ref.: Nat. **64** 125, gr. 8°.

Das Werk soll zwei Bände umfassen, von denen der zweite speziell die Theorie des Kompass und seine Anwendung an Bord bringen wird. Der vorliegende erste Band behandelt eingehend die elektrischen und magnetischen Erscheinungen, den Erdmagnetismus und die Methoden zur Bestimmung desselben. Für den Astronomen von speziellem Interesse ist Kapitel IX, welches auf 56 Seiten die Sonnenflecke, Polarlichter und magnetischen Störungen bespricht, und Kapitel XII, in dem auf 18 Seiten die elektromagnetische Lichttheorie dargestellt ist. D.

2408. Paul Planer, Kompasspeilungen bei Nacht. Mitt. Sewes **29** 80, 3 S., 8°.

Verf. beschreibt an der Hand zweier Figuren eine Vorrichtung, um ein nächtliches Peilen mit dem Kompass zu ermöglichen. Er verbindet mit dem Peilapparat in geeigneter Weise eine kleine Glühlampe derart, dass sie einerseits den Diopterfaden, andererseits die Gradteilung beleuchtet. F.

2409. T. Dannreuther, Deviations. A Method of Determining the Deviation of an Azimuth Compass by Cross Bearings. Naut. Mag. **70** 515, 4 S., 8°.

Aus drei gleichzeitigen Kompasspeilungen lässt sich die Deviation des Kompasses bestimmen. Zeichnet man die drei Peilungen ohne Verbesserungen in die Karte ein, so bilden sie ein Dreieck — das Fehlerdreieck —, mit dessen Hilfe eine einfache Konstruktion die Deviation ergiebt. In den meisten Fällen lässt sich die Konstruktion durch eine Schätzung ersetzen. Das Verfahren, das in dem Aufsatze durch Beispiele erläutert ist, hat bei einer Reihe praktischer Versuche gute Resultate ergeben. F.

2410. F. Perry, Agulhas Bamberg e Bitaculas compensadoras da marinha allemã. Rev. Braz. **38** 1021, 9 S., 8°. Mit zwei Tafeln.

Beschreibung des Bamberg'schen Normal-Fluidkompasses und der Art seiner Kompensation nach dem vom Hydrographischen Amte des Reichs-Marine-Amtes herausgegebenen „Handbuch der Nautischen Instrumente". F.

2411. Verschiedene Compassrosen. Hansa **38** 162, 2¼ S., 4°.

Unter dieser Ueberschrift sind drei kleine Aufsätze enthalten. In dem ersten: „Construktion und Einteilung der Compassrosen-Union", bespricht Herr G. v. Hütschler eine von ihm konstruirte neue Kompassrose mit langer einzelner Magnetnadel und möglichst kleinem Trägheitsmoment, die nach Ansicht des Konstrukteurs wesentliche Vorzüge vor den jetzt gebräuchlichen Rosen haben soll. Die Teilung auf diesen Rosen weicht von der gebräuchlichen Teilung auch insofern ab, als der „Strich" in 10 gleiche Teile, die ganze Kreisperipherie also in 320 Teile geteilt ist. In dem zweiten und dritten Teile werden die einerseits von Herrn Bortfeldt, andererseits vom Hydrographic Office in Washington vorgeschlagenen Teilungen der Rose besprochen. Beide wollen die ganze Peripherie in 360 Grade teilen, 10 Grade bilden einen „Strich" bez. eine Division. Während aber das Hydrographische Amt das Azimut von Nord über Ost, Süd und West von 0° bis 360° gezählt haben will, behält Herr Bortfeldt, dem bisherigen Gebrauche folgend, die Zählung von Nord und Süd nach Ost und West von 0° bis 90° bei. F.

2412. D. Loop, Devitations-Veränderungen an Vor- und Nachmittagen. Hansa **38** 319, 1 S., 4°.

Verf. berichtet über seine Beobachtungen der Deviation des Kompasses, aus denen eine Verschiedenheit zwischen vormittägigen und nachmittägigen Beobachtungen hervorgeht. Verf. glaubt, dass die verschiedene Erwärmung des Schiffsrumpfes die Ursache dieser Abweichungen sei. F.

2413. José María Gómez y Marassi, Aplicación del método de interpolación al cálcolo de los desvíos. Rev. Gen. Mar. **49** 313, 12 S., 8°.

Sind die Deviationsbeobachtungen nicht über die ganze Kompassrose verteilt, so lässt sich das gewöhnliche Verfahren der Koeffizientenbestimmung nicht mehr anwenden. Verf. giebt eine Methode an, wie man in diesem Falle die Koeffizienten berechnet und zwar an der Hand eines Beispieles. Ausserdem führt er an diesem Beispiel die Bestimmung der mittleren Richtkraft an Bord und daraus schliesslich die Bestimmung der Induktionskoeffizienten durch. Die gefundenen Deviationen sind in Diagrammen zur Darstellung gebracht. F.

2414. R. de A., Os instrumentos nauticos de Lord Kelvin (sir William Thomson). Rev. Braz. **38** 458 u. 850, 73 S., 8°.

Die beiden Aufsätze bilden die Fortsetzung einer im vorhergehenden Bande enthaltenen Arbeit (siehe AJB **2** 588). Im ersten wird die Theorie der Deviation in der strengen Form nach der Darstellung des Admiralty Manuel gegeben. Im zweiten Aufsatze werden zunächst die Prinzipien der Kompass-Kompensation entwickelt, darauf die Dygogramme besprochen und schliesslich die Krängungsdeviation behandelt. Auch in diesem Teile lehnt sich Verf. an die Darstellung des Admiralty Manuel an. F.

2415. Probabilité d'une nouvelle cause de déviation des compas. Traduit de la Rivista Marittima de septembre 1900, par Jeanselme. Rev. Mar. **148** 641, 6 S., 8°.

Bei einer Aenderung der Geschwindigkeit hat man bei verschiedenen Dampfern eine Aenderung der Deviation wahrgenommen, und zwar wurde bei einer Fahrtverminderung eine Vergrösserung der Deviation, bei einer Fahrtvermehrung eine Verkleinerung der Deviation bis zum Betrage von 3° beobachtet. Die bisherigen Erklärungsversuche (Temperaturverschiedenheiten, lokale magnetische Störungen) sind verfehlt. Verf. ist aber nicht in der Lage, eine befriedigende Erklärung dieser Erscheinung zu geben. F.

2416. Arturo Vital, Su di una „probabile nuova causa di deviazione nelle bussole di bordo". Riv. Maritt. **34a** 126, 1½ S., 8°.

Die Ablenkungen des Kompasses, die man bei Abänderungen der Geschwindigkeit des Schiffes beobachtet hat, rühren nach Ansicht des Verf.'s daher, dass bei der Kompassrose der Aufhängepunkt nicht mit

dem Schwerpunkt zusammenfällt, eine Wirkung der Vertikalkraft des Erdmagnetismus. Auf diese Weise entsteht bei Vergrösserung oder bei Verkleinerung der Geschwindigkeit ein Drehmoment, das die Ablenkung der Nadel zur Folge hat. F.

2417. Ferrucio Biazzi, Di una probabile nuova causa di deviazione nelle bussole di bordo. Riv. Maritt. **34a** 469, 9 S., 8°. Ref.: Rev. Mar. **149** 1338, 5 S., 8°.

Zur Bestätigung seiner früheren Beobachtungen über Deviationsveränderungen bei Aenderungen der Geschwindigkeit des Schiffes hat Verf. auf einem anderen Schiffe die Versuche wiederholt und Uebereinstimmung in beiden Fällen gefunden. Aus den gemachten Beobachtungen ergeben sich die folgenden Thatsachen: Beim Uebergange von Fahrt voraus zum Stillstand und umgekehrt ergeben sich Ablenkungen der Magnetnadel und zwar in den beiden verschiedenen Fällen mit verschiedenen Zeichen; das Maximum der Ablenkung (4 bis 5°) liegt auf Ost und West, das Minimum (0) auf Nord und Süd. Die Ablenkung ist semicirkulären Charakters. Es ist wahrscheinlich, dass diese Ablenkung nur vorübergehend ist. Verf. hält die Erklärung dieses Phänomens, die Herr A. Vital (siehe vorstehendes Ref.) gegeben hat, für die richtige und erläutert sie eingehend. F.

2418. Rottock, Einfluss der Fahrt des Schiffes auf die Deviation des Kompasses. Mar. Rund. **12** 949, 3½ S., 8°.

Verf. berichtet über die von Herrn Ferrucio Biazzi beobachteten Ablenkungen des Kompasses bei Aenderungen der Fahrt des Schiffes (siehe vorstehendes Ref.) und giebt für diese Erscheinungen zwei möglich erscheinende Ursachen an. Bei Beginn der Fahrt wird das Vorderteil etwas gehoben, es muss also eine dem Krängungsfehler ähnliche Ablenkung die Folge sein. Anderseits wäre denkbar, dass durch die Erschütterungen des Schiffes beim Angehen der Maschine eine Aenderung des flüchtigen Magnetismus und zwar vornehmlich in vertikalem Eisen einträte, die die Ablenkung der Magnetnadel zur Folge hätte. F.

2419. Jungclaus, Kompassdeviation. Mar. Rund. **12** 1100, 8°.

Verf. berichtet, dass die Ablenkung der Magnetnadel bei Fahrtänderungen (siehe das vorige Ref.) schon vielfach bei den auf dem Achterdeck stehenden Kompassen der Schiffe des Norddeutschen Lloyd beobachtet sei, und dass man diese Ablenkung auch leicht im Laboratorium hervorrufen könne. F.

2420. A. B., Une cause nouvelle de déviation des boussoles. Cosmos N. S. **44** 777, 1½ S., 8°. Ref.: Nat. Woch. **16** 342, gr. 8°.

Herr Ferrucio Biazzi hat auf Dampfschiffen auf dem Lago maggiore beobachtet, dass die Kompassscheibe eine plötzliche Kurs-

abweichung von mehreren Grad anzeigt, wenn die Schiffmaschine stoppt beim Anlegen, dass Schiff selbst aber keine Kursänderung erfährt. Nach einer Erklärung des Herrn Vital hat man es hier lediglich mit einer Trägheitserscheinung zu thun.

2421. G. Pes, Studio sulla bussola e sulle deviazioni magnetiche. Riv. Maritt. **34c** 227, 26 S., 8°.

Nachdem die Wirkung eines permanenten Magneten auf einen Kompass an einem eisenfreien Orte behandelt ist, wird gezeigt, wie man mit Hilfe dieses Magneten (Deflektors) die 6 Koeffizienten λ, 𝔄, 𝔅, ℭ, 𝔇 und 𝔈 bestimmen kann. Es sind dazu Deviationsbestimmungen auf drei Hauptstrichen, z. B. auf Nord-, Ost- und West-Kurs, erforderlich. Unter der Annahme, dass 𝔄 und 𝔈 gleich Null sind, wird die Bestimmung der anderen Koeffizienten eine noch viel einfachere. F.

2422. Carlo Barpi, Breve descrizione ed uso di un apparecchio per lo studio delle deviazioni della bussola. Bari, Stab. tip. Avellino e C. 1901.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

2423. Nueva causa probable de desviacion en el compas de à bordo. Boletin del Centro naval **1900** 489.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

2424. Modification projétée des divisions du compas. Yacht **24** No. 1209.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

2425. Appareil Néron pour la correction des compas. Yacht **24** No. 1211.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

2426. P. J. Kaiser, Korte beschryving van de meun ingevoerde nautische instrumenten der Nederlandsche marine. 3e Toevoegsel (Kurze Beschreibung der bei der Niederländischen Marine neu eingeführten nautischen Instrumente. 3tes Supplement. Leiden, Brill, 1901. 32 S., 8°. (Holländisch.)

In diesem dritten Supplemente wird der Deflektor nach Gareis (Mitt. Seewes. **25** und **27**) beschrieben und die Bestimmung der Fehler der Kompasse mittels dieses Instrumentes eingehend behandelt. Schliess-

lich wird gezeigt, wie man mit Hilfe des Deflektors die Kompasse kompensiren kann. E. B.

2427. M. C. F. J. Cosijn, Voorschrift tot het plaatsen van een Flindersstaaf. (Vorschriften zum Anbringen eines Flinders-Stabes). Leiden, Brill, 1901. 26 S., 8°. (Holländisch.)

Der semicirkulare Fehler der Kompasse findet seine Ursache 1. im permanenten Magnetismus des Schiffes, 2. in dem von der vertikalen Komponente des vom Erdmagnetismus im weichen Eisen des Schiffes inducirten Magnetismus. Letzterer Teil kann kompensirt werden durch vertikale Stäbe von weichem Eisen, die sogenannten Flindersstäbe. Es werden hier ausführliche Vorschriften gegeben, wie diesen Stäben die richtige Stellung erteilt werden kann. Dieses kann geschehen entweder durch direkte Versuche oder durch Berechnung aus den in verschiedenen Oertern bestimmten Fehlern des Kompasses. E. B.

2428. M. C. F. J. Cosijn, De kompassen en de wyze van compensatie aan boord der pantserdekschepen (Die Kompasse auf den Panzerschiffen und die Methode, sie zu kompensiren). Marinebl. **15** 1103, 6 S., 8°. (Holländisch.)

Es werden die auf den Panzerschiffen der Niederländischen Marine angebrachten Kompasse und die zu ihrer Kompensation vom Verf. getroffenen Vorrichtungen beschrieben. E. B.

2429. O. Arnesen, Entfernungsmesser für Schiffe. D. Mech. Z. **1901** 20, gr. 8°.

Dieser zum Patent in Deutschland angemeldete Apparat besteht aus einem in 90° geteilten Quadranten mit zwei beweglichen Radien. Darüber lässt sich ein Lineal parallel zu den beiden rechtwinklig aufeinander stehenden festen Radien des Quadranten verschieben. Dieses Lineal sowie die beiden beweglichen Radien tragen entsprechende Teilungen, sodass, wenn man auf Grund der gemessenen Stücke die Radien und das Lineal einstellt, man ein Dreieck bilden kann, welches dem aus dem Beobachtungsort und den beiden avisirten Schiffen ähnlich ist. Man liest dann die Entfernung der letzteren an den Teilungen ab.

2430. W. Neupokojew, Судовая мензула (Ssudowaja mensula) [Nautischer Messtisch]. M. Z. **102** 85, 11 S., 8°. Mit 2 Figurentafeln. (Russisch.)

In dem vorliegenden Aufsatze wird der Leser mit der Einrichtung und Handhabung des vom Verf. erfundenen nautischen Messtisches bekannt gemacht, der mit Erfolg zur Ortsbestimmung auf den modernen Schiffen benutzt werden kann, welche ausgezeichnet ihren Kurs halten. Bei der

vom Verf. vorgeschlagenen Ortsbestimmung mit Hilfe des Messtisches befindet sich die Karte fortwährend vor den Augen des Beobachters, ohne der Gefahr des Verderbens durch Regen oder häufige Benutzung ausgesetzt zu sein, da sie sich unter einer in den ebenen Rahmen des Messtisches eingesetzten Mattglasscheibe befindet, die alle Details der Karte erkennen lässt und zur Aufnahme von Bleistiftlinien dient.

Iw.

2431. F. Kornmehl, Vom Oktanten und Sextanten. Geestemünde, Verlag von J. H. Henke, 1900. 24 S., 8°.

Das Buch ist für den Unterricht in den Navigationsschulen bestimmt. Nach einer Einleitung über die Gesetze der Spiegelung wird in elementarer Weise eine Theorie des Instrumentes sowie des Zubehörs gegeben. Der Untersuchung und Berichtigung der Fehler des Instrumentes ist der grösste Teil des Buches gewidmet. Den Schluss bilden Vorschriften über die Behandlung des Sextanten. Zur Erläuterung des Textes dienen drei Figurentafeln.

F.

2432. Edward Downes Law, A Short and Easy Method of Finding the Centring Error of a Sextant when at Sea. Naut. Mag. **70** 561, 4½ S., 8°.

Verf. empfiehlt zur Bestimmung des Excentricitätsfehlers eines Sextanten auf See die Messung der Distanz zweier Fixsterne, die in demselben Vertikalkreise stehen, da in diesem Falle ihre scheinbare Distanz am bequemsten zu berechnen ist.

F.

2433. E. Gelcich, Einige Notizen zum Gyroskopen Fleuriais. Hansa **38** 125, 1 S., 4°.

Verf. berichtet über die Erfahrungen, die er mit einem von dem französischen Mechaniker Demichel bezogenen Gyroskopen Fleuriais gemacht hat. Die Arbeit sei schlecht gewesen; die Achse des Kreisels sei trotz der grössten Vorsicht sehr bald zerbrochen, die Bewegung, die nach der Gebrauchsanweisung eine Stunde und länger anhalten sollte, habe nur 3½ bis 4 Minuten angehalten; das Abstellen dieser Fehler sei von dem Mechaniker besonders und zwar sehr hoch berechnet worden.

F.

2434. F. Verde, Osservazioni astronomiche a bordo con orrizonte artificiale. J. B. A. A. **12** 33, 8°.

Referat über die im Titel genannte Originalarbeit des Verf.'s. Derselbe hat 1894 zuerst vorgeschlagen, zu Ortsbestimmungen an Bord eine photographische Kamera mit dem Objektiv gegen das Zenith in kardanischer Aufhängung mit schwerem Gewicht zu montiren und bei genauer Zeitnotirung die hellsten Sterne durch Momentaufnahme auf der Platte zu fixiren. Verf. hat jetzt eine solche Kamera nach Art des Fleuriais'schen Gyroskops montiren lassen, um bessere Resultate zu er-

zielen. Bei Versuchen auf der vatikanischen Sternwarte gaben Expositionen von 0,s25 noch messbare Bilder der Sterne erster Grösse.

2435. Th. Ferguson, De hodograaf (Der Hodograph. [Auszug aus einem Vortrage]). De Zee **23** 463, 8 S., 8°. (Holländisch.)

Das von Herrn Ferguson erdachte und von ihm Hodograph benannte Instrument hat den Zweck, den jeweiligen Ort eines Schiffes fortlaufend automatisch zu verzeichnen. Wenn es sich darum handelt, eine erste Aufnahme einer Küste oder eines Flusses zu machen, scheint das Instrument sehr nützlich werden zu können. E. B.

2436. Kapitän Gray's electrisches Log. L'Électricien **20** 342; D. Mec. Z. **1901** 56, gr. 8°.

Die verlängerte Spindel der Logschraube besitzt eine rechts- und linksgängige Nut, in welche eine Schraubenmutter greift, die bei den Drehungen der Spindel in einer Richtung zwischen den beiden Enden derselben hin und her läuft. Sobald sie an das eine Ende kommt, drückt sie einen Kontaktstift an, wodurch in dem als Schlepptau benutzten Kabel ein Strom geschlossen wird, welcher einen an Bord befindlichen Kontrollapparat in Bewegung setzt.

2437. Émile Ravebot et Pierre Belly, Loch manométrique différentiel. C. R. **133** 811, 2 S., 4°. Ref.: Z. f. Instrk. **22** 61, gr. 8°.

Der ins Wasser tauchende Logkörper enthält zwei Rohre; in dem einen wirkt ein aus dem statischen Druck und der Bewegung resultirender Druck, in dem anderen nur der statische Druck. Die Differenz dieser beiden Drucke wird auf dem Schiff an einem Manometer gemessen und daraus nach dem Torricellischen Gesetz die Geschwindigkeit des Schiffes berechnet.

2438. Radler de Aquino, Um novo piezo-velocimetro-maritimo. Rev. Braz. **39** 207, 9 S., 8°.

Ein Instrument zur genauen Bestimmung der Geschwindigkeit des Schiffes, das sowohl für die terrestrische wie für die astronomische Nautik von der grössten Bedeutung ist, giebt es bisher nicht. Verf. glaubt in dem von ihm beschriebenen Druck-Fahrtmesser ein solches Instrument gefunden zu haben. Der Druck des Wassers, den eine feste mit dem Schiffe verbundene Scheibe bei der Bewegung des Schiffes erleidet, wird mit einem besonderen Apparat „Piezometer" gemessen und daraus die Geschwindigkeit berechnet. Mit dem Apparat soll später eine Registrirvorrichtung verbunden werden. F.

Siehe auch die Ref. No. 273, 471, 2295.

---

c) Nautik.

2439. Carl W. Wirtz, Ueber ein Problem der sphärischen Astronomie und seine Bedeutung für die Nautik. Ann. d. Hydrog. **29** 323, 9 S., gr. 8°.

Infolge der Unsicherheit der Kimmtiefe, zumal in der Nähe des Landes, ist eine grosse Genauigkeit der Ortsbestimmung aus Kimmabständen unmöglich, dagegen lassen sich gute Resultate erzielen, wenn man statt der Kimmabstände Höhendifferenzen misst. Verf. löst die Aufgabe: Aus den Höhendifferenzen dreier bekannter Sterne und den zugehörigen Zwischenzeiten Polhöhe, Zeit und die Höhen selbst zu bestimmen. Er zieht der strengen Auflösung dieses Problems eine indirekte Auflösung vor, indem er die an die gegisste Breite und die an die beobachtete Uhrzeit anzubringenden Korrektionen berechnet. Die günstigsten Bedingungen für die Beobachtungen sind: möglichst kleine Höhenunterschiede und Azimutalunterschiede von 120°. Das Verfahren wird durch eine Reihe von durchgeführten Beispielen erläutert. F.

2440. Ernst Wendt, Bemerkung zu dem Aufsatz in Heft VII: „Ueber ein Problem der sphärischen Astronomie und seine Bedeutung für die Nautik". Ann. d. Hydrog. **29** 408, 1 S., gr. 8°.

Die in dem zitirten Aufsatze (vergl. vorstehendes Ref.) gemachte Voraussetzung, dass die Kimmtiefe in verschiedenen Azimuten dieselbe sei, hält der Verfasser nicht für zutreffend. Da man auf See die Höhendifferenzen nur durch Beobachtung dreier Kimmabstände bestimmen kann, so lässt sich die von Herrn Wirtz angegebene Aufgabe bequemer lösen, indem man zu den drei Beobachtungen die zugehörigen Standlinien konstruirt und zu dem dadurch entstehenden Dreieck den ein- bezw. einen anbeschriebenen Kreis konstruirt. Der Mittelpunkt dieses Kreises ist der Schiffsort. F.

2441. Carl W. Wirtz, Erwiderung auf die Bemerkung zu dem Aufsatz in Heft VII: „Ueber ein Problem der sphärischen Astronomie und seine Bedeutung für die Nautik". Ann. d. Hydrog. **29** 467, gr. 8°.

Ob die Kimmtiefe in verschiedenen Azimuten verschieden ist oder gleich, ist bisher noch eine unentschiedene Frage. Verf. hat in seinem in Frage stehenden Aufsatze (vergl. Ref. No. 2439) absichtlich die Standlinien unerwähnt gelassen, um die Aufgabe als eine reine Höhendifferenzen-Aufgabe zu charakterisiren. F.

2442. E. Gelcich, Di un metodo per la determinazione del „punto nave" independente da eventuali errori istrumentali e di depressione. Riv. Maritt. **34d** 241, 7 S., 8°.

Verf. teilt die von Herrn Carl W. Wirtz angegebene Methode zur Bestimmung des Schiffsortes aus zwei Höhendifferenzen (siehe Ref. No. 2439) ausführlich mit und erläutert sie durch einige Beispiele. F.

2443. Carl W. Wirtz, Zeitbestimmung und Chronometerkontrole durch eine Höhendifferenz. Ann. d. Hydrog. **29** 372, 3½ S., gr. 8°.

Verf. behandelt die Aufgabe: Aus der Höhendifferenz zweier Sterne und der zugehörigen Zwischenzeit bei bekannter Polhöhe den Uhrstand zu bestimmen. Diese Aufgabe wird auf indirektem Wege gelöst, indem man die an die Uhrzeit anzubringende Verbesserung aus der Polhöhe und den beiden Azimuten berechnet. Die günstigste Bedingung für die Beobachtung ist, wenn die beiden Gestirne in entgegengesetzten Zweigen des ersten Vertikals stehen. Verf. hält diese Methode wegen der bequemen Beobachtung für die seemännische Praxis für besonders empfehlenswert. Als Anhang wird eine zuerst von Tempelhof angegebene Methode zur Bestimmung der Zeit aus einer vormittägigen und einer nachmittägigen Sonnenhöhe, deren Differenz kleiner als 3° ist, mitgeteilt und an einem Beispiele erläutert. F.

2444. A. Wedemeyer, Bemerkung zu: „Zeitbestimmung und Chronometerkontrole durch eine Höhendifferenz. Ann. d. Hydrog. **29** 468, 1 S., gr. 8°.

Die von Herrn Wirtz in dem citirten Aufsatze (vergl. vorstehendes Ref.) angegebene Methode ist umständlicher als die sonst gebräuchlichen Methoden; in Fällen, wo diese Methoden recht gute Resultate liefern, versagt die Methode des Herrn Wirtz ganz, z. B. in dem Falle, wo das Azimut der beiden Gestirne dasselbe ist. Im günstigsten Falle, wenn die Gestirne in entgegengesetzten Zweigen des ersten Vertikals stehen, ist aber die Gefahr, eine fehlerhafte Höhendifferenz zu bekommen, besonders gross. F.

2445. H. B. Goodwin, Napier's Analogies and the Double Chronometer. Naut. Mag. **70** 89, 7 S., 8°.

Von verschiedenen Seiten ist der Vorschlag gemacht worden, die in der nautischen Astronomie vorkommenden Rechnungen, speziell die Berechnung des Stundenwinkels und des Azimuts, mit Hilfe der Tafel der Meridionalteile oder der vergrösserten Breite durchzuführen. Verf. empfiehlt statt dessen, sich ausschliesslich einer Tafel der gewöhnlichen Logarithmen der Tangenten zu bedienen. Die hierzu nötigen Formeln leitet er aus den Napierschen Analogien ab, und zeigt ihre Verwendung an einem durchgeführten Beispiele der Ortsbestimmung aus zwei Gestirnshöhen. F.

2446. Edward Downes Law, „Double Chronometer". A New Graphic Method of Dealing with the Concluding Calculation of a „Double Chronometer". Substituting the Workbook for the Chart. Naut. Mag. **70** 424, 2 S., 8°.

Der Aufsatz beschreibt das in Deutschland längst angewandte Verfahren der graphischen Bestimmung des Schiffsortes ausserhalb der Karte aus zwei Standlinien, die beide nach der Längenmethode bestimmt sind. F.

2447. F. A. L. Kitchin, Kitchin's ex-meridian diagram. Naut. Mag. **70** 181, 1½ S., 8°.

Beschreibung und Gebrauchsanweisung eines vom Verf. gezeichneten Diagramms zur graphischen Reduktion einer in der Nähe des Meridians beobachteten Höhe zur Meridionalhöhe. F.

2448. H. B. Goodwin, The Mercator's Chart as an Ex-meridian Table. Naut. Mag. **70**, 421, 3½ S., 8°.

Zieht man in einer Mercatorschen Karte durch den gegissten Schiffsort einerseits eine Linie senkrecht zum Azimut des Gestirnes, andererseits den Breitenparallel, trägt darauf auf diesem Breitenparallel den in Bogen verwandelten halben Stundenwinkel ab, und zieht durch den Endpunkt einen Meridian, so ist das Stück dieses Meridians zwischen dem Breitenparallel und der zuerst gezeichneten Linie die Reduktion der Höhe auf den Meridian, falls es sich um eine Höhe in der Nähe des Meridians handelt. Durch Ergänzung des entstehenden rechtwinkligen Dreiecks zu einem Parallelogramm erhält man die Standlinie. F.

2449. Edward Downes Law, Diagrams on Work-Books v. Diagrams on Mercator Charts. Naut. Mag. **70** 498, 2 S., 8°.

Die von Herrn Goodwin in seinem Aufsatze: The Mercator's Chart as an Ex-meridian Table" (siehe vorstehendes Ref.) angegebene Lösung der Nebenmittagsbreite bezw. die Bestimmung des Azimuts, lässt sich auch ausserhalb der Karte auf graphischem Wege ausführen. F.

2450. H. B. Goodwin, Work-Book versus Mercator Chart. Naut. Mag. **70** 600, 8°.

Verf. empfiehlt, graphische Lösungen nautisch-astronomischer Aufgaben, die man nicht in der Karte selbst vornehmen kann oder will, in die diesem Zwecke besonders dienenden Kartennetze zu verlegen. F.

2451. Herbert E. Purey-Cust, Sumner. Naut. Mag. **70** 801, 8°.

Verf. hält, wie Herr Law (vergl. Ref. No. 2449) die graphische Lösung durch Standlinien ausserhalb der Karte für die bessere. Für noch praktischer hält er die Lösung ohne Zeichnung durch Rechnung mit Hülfe der Grad- oder der Strichtafel. F.

2452. R. Posthumus Meyjes, Het gebruik van kaartnetten een logisch gevolg van het honden van bestek door hoogtelynen, met voorschriften hoe dit bestek doelmatig aan te honden (Die Benutzung von Gradnetzen ein Erforderniss bei der Ortsbestimmung durch Standlinien mit Vorschriften, wie diese am zweckmässigsten auszuführen sei). De Zee **23** 272, 12 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. glaubt, dass für Ortsbestimmungen zur See die Methode Marcq St. Hilaire ohne Zweifel die beste sei; um alle ihre Vorzüge zu verwerten sei es aber nötig, neben Azimuttafeln Gradenetze zu benutzen, auf welchen man fortlaufend den Schiffsort durch Konstruktion einträgt. Zu berechnen bleiben dann nur die Höhen aus den gegissten Längen und Breiten, wofür Verf. gedruckte Schemata vorschlägt. Als zweckmässig eingerichtete Gradenetze empfiehlt Verf. die, welche vom Marine-Leutnant P. W. Sachse in Mercatorprojektion entworfen wurden. E. B.

2453. A. E. Arkenbout Schokker, Bestek op de kaart of op een kaartnet. (Eintragen der Schiffsörter auf die Seekarte oder auf ein Gradenetz). De Zee **23** 311, 3 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. ist über die Frage der besten Methode der Ortsbestimmung im allgemeinen ganz derselben Meinung wie Posthumus Meyjes (siehe vorstehendes Ref.), nur zieht er es in den meisten Fällen vor, statt Gradenetze zu benutzen, die Schiffsörter unmittelbar auf der Seekarte zu konstruiren. E. B.

2454. O. Fulst, Zur Bestimmung des Azimuths. Hansa **38** 304, 2½ S., 4°.

In der Nähe des Meridians ändert sich das Azimut merklich proportional dem Stundenwinkel, es lässt sich also das Azimut bestimmen, indem man die Minuten des Stundenwinkels mit einem Faktor p multiplizirt. Dieser Faktor p ist abgeleitet und eine Tafel beigefügt, aus der man den Wert dieses Faktors für alle Werte der Breite und der Abweichung von 0° bis 60° direkt entnehmen kann. F.

2455. H. Heyenga, Neue directe Methode der Ortsbestimmung. (Ortsbestimmung durch Sinus-Differenzen 2er Höhenpaare; entweder von ein und demselben Gestirne oder von zwei verschiedenen Gestirnen unter Controlle der Rechnung und Höhendifferenzen.) Hansa **38** 378, 1½ S., 4°.

Man beobachtet von zwei Gestirnen je zwei Höhen und bestimmt die beiden zugehörigen Douweschen Linien und daraus die Breite und Länge des Schiffsortes. Mit der Rechnung lässt sich eine ziemlich einfache Kontrollrechnung verbinden, eine weitere Höhe des einen der beiden Gestirne ermöglicht eine Kontrolle der Beobachtungen. F.

2456. H. Heyenga, Chronometer-Controlle durch eine Sinusdifferenz eines Höhenpaars. Hansa **38** 438, 1 S., 4°.

Verf. zeigt an einem Beispiele die Bestimmung der Zeit aus zwei angenähert gleichen Sonnenhöhen, von denen die eine vormittags, die andere nachmittags beobachtet ist, und giebt hierzu eine Kontrollrechnung an. F.

2457. E. Molfino, Sulla misura delle distanze in mare. Riv. Maritt. **34a** 120, 5 S., 8°.

Verf. löst die Aufgabe: Aus dem Höhenwinkel eines Objektes, dessen Fuss unterhalb der Kimm liegt, die Entfernung desselben zu bestimmen. Dieselbe Aufgabe war von Herrn G. Pesci mit Hülfe eines „Nomogramms" gelöst worden. Verf. schlägt denselben Weg ein. Während Herr Pesci eine Formel mit 4 Variabeln benutzte, reduzirt er die Zahl der Variabeln auf 3. Auf diese Weise gelingt es ihm, an die Stelle des früher sehr komplizirten Nomogramms ein sehr einfaches zu setzen. F.

2458. Die Ermittelung des Schiffsortes aus drei Standlinien. Mitt. Seewes. **28** 416, 4 S., 8°.

Verf. teilt die Bestimmung des aus drei Beobachtungen folgenden wahrscheinlischen Schiffsorts mit, wie sie Villarceau in seiner Nouvelle navigation astronomique gegeben hat. F.

2459. A. Stupar, Einige Bemerkungen über die astronomische Ortsbestimmung nach der Höhenmethode. Mitt. Seewes. **29** 483, 4 S., 8°.

Verf. nennt den Fusspunkt des Lotes vom gegissten Schiffsort auf die Standlinie den wahrscheinlichen Schiffsort. Bestimmt man an demselben Orte aus verschiedenen Höhenbeobachtungen Standlinien, so liegen sämtliche wahrscheinliche Schiffsorte auf einem Kreise, dessen Durchmesser die Verbindungslinie des gegissten und des wahren Schiffsortes ist. Der wahrscheinliche Schiffsort liegt dem wahren Schiffsort um so näher, je näher das Azimut mit der Richtung jener Verbindungslinie zusammenfällt. Man kann aus dieser Eigenschaft Nutzen ziehen, wenn man von vorn herein die Richtung der Besteckversetzung mutmassen kann. Der nach der Höhenmethode bestimmte wahrscheinliche Schiffsort liegt in den meisten Fällen dem wahren Schiffsort näher als der nach der Breiten- oder Längenmethode bestimmte Punkt der Standlinie. F.

2460. Radler de Aquino, Methodo de Marcq Saint Hilaire. Rev. Braz. **37** 280, 13 S., 8°.

Die Methode von Marcq St. Hilaire ist in der letzten Zeit besonders von den Deutschen und den Oesterreichern ausgebaut worden. Verf. giebt eine kurze Uebersicht über die einschlägigen Arbeiten und giebt

darauf den Inhalt einer von O. Fulst in den Ann. d. Hydrog. veröffentlichten Arbeit: „Zur Höhenberechnung“ (siehe AJB 2 593) ausführlich wieder. Zur Vereinfachung der in dieser Arbeit vorgeschlagenen Methode ist eine Tafel der Logarithmen des Sinus und Cosinus in besonderer Anordnung beigegeben (vergl. das folgende Ref.). F.

2461. Radler de Aquino, Taboa de Logarithmos Cosenos e Senos para o Methodo de Marcq Saint Hilaire pela Modificaçao do Dr. O. Fulst de Bremen. Beilage zu Rev. Braz. **37**, 2 S., 4°.

Die Tafel enthält die Werte der Logarithmen des Sinus und des Cosinus in besonderer Anordnung zur bequemeren Bestimmung des Unterschiedes der beobachteten und der berechneten Höhe nach der von Dr. O. Fulst angegebenen Methode (vergl. vorstehendes Ref.). F.

2462. Radler de Aquino, A soluçao geral do problema do ponto servado no mar ou o methodo de Marcq Saint Hilaire. Rev. Braz. **38** 1048, 10 S., 8°.

Verf. giebt eine kurze Uebersicht über die Entwickelung der Höhenmethode seit ihrer Erfindung durch Marcq St. Hilaire. Die Franzosen haben zuerst den Wert dieser Methode erkannt und für ihr Bekanntwerden in Seemannskreisen gesorgt. Der weitere Ausbau dieser Methode in den letzten Jahren ist vor allen den Deutschen zu danken. Einen wesentlichen Fortschritt sieht der Verf. in der von Fulst angegebenen Methode zur Berechnung des Höhenunterschiedes (siehe AJB 2 593), deren Vorzüge er ausführlich behandelt. Als Ergänzung einer früheren Arbeit (vergl. Ref. No. 2460) giebt er das Muster einer besonderen Tafel, die den Zweck verfolgt, die Berechnung nach dieser Methode zu erleichtern. F.

2463. G., Über die Bestimmung des Schiffsortes mit Hülfe von drei Standlinien. Mar. Rund. **12** 739, 1 S., 8°.

Der nach der Methode der kleinsten Quadrate aus drei Standlinien abgeleitete Schiffsort ist nicht der richtige, da es sich bei der Beobachtung von Kimmabständen wesentlich um konstante Fehler handelt. Der wahrscheinliche Schiffsort ist vielmehr entweder der Mittelpunkt des dem Standlinien-Dreieck einbeschriebenen Kreises oder der Mittelpunkt eines anbeschriebenen Kreises. F.

2464. G. Bolwin, Standlinien- oder Längen- und Breitenrechnung? Einige Bemerkungeu zur „Neuen Navigation“. Hansa **38** 555 u. 568, 4¼ S., 4°.

In dem Aufsatze wird der Unterschied zwischen der „bisherigen“ und der „neueren“ Navigation angegeben und darauf das Wesen dieser

„neuen Navigation", d. h. der Standlinienrechnung, speziell des allgemeinen Zweihöhenproblems kurz skizzirt. Im Besonderen wird eingehender besprochen, wie in den verschiedenen Fällen die Zeichnung durch eine Rechnung ersetzt werden kann. F.

2465. P. W. Sachse, Stersobservatie en hoogtelynen (Sternbeobachtungen und Standlinien). De Zee **23** 106, 5 S., 8°. (Holländisch.)

Für einen bestimmten vorgekommenen Fall werden die ältere und die neuere Methode der Ortsbestimmung zur See mit einander verglichen und es wird auf die grossen Vorteile der Standlinienmethode hingewiesen. E. B.

2466. L. Roosenburg, Over den invloed van gelyke fouten in de hoogten op het bestek door hoogtelynen. (Ueber den Einfluss gleich grosser Fehler in den beobachteten Höhen auf die Ortsbestimmung durch Standlinien.) De Zee **23** 146, 10 S., 8°. (Holländisch.)

Das Problem wird gelöst, den wahren Schiffsort durch Standlinien zu bestimmen, wenn man 3 Höhen in verschiedenen Azimuthen beobachtet hat, die durch gleich grosse konstante Fehler (durch anormale Refraktion, unrichtige Auffassung des Horizonts u. s. w.) verfälscht sind. Schliesslich wird noch hingewiesen auf die Benutzung in solchen Fällen der aus zwei Höhen desselben Gestirns abgeleiteten sogenannten Douwes-Linien, welche dann zu genaueren Resultaten führen als die Standlinien nach Sumner oder Marcq St. Hilaire. E. B.

2467. P. W. Sachse, Het resultaat van de gewyzigde Sumner- en Villarceau-methoden door berekening en door constructie. (Die modificirten Sumner- und Villarceau-Methoden durch Rechnung und durch Construction). De Zee **23** 171, 9 S., 8°. (Holländisch.)

Es werden kleine Abänderungen der bekannten Methoden vorgeschlagen, um die Rechnungen oder Konstruktionen rascher ausführen zu können und in einer Weise, dass Fehler leichter vermieden werden. E. B.

2468. A. E. Arkenbout Schokker, Het gebruik van hoogtelynen (Die Benutzung von Standlinien). De Zee **23** 234, 4 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. untersucht, was die beste und einfachste Methode sei, um mittels Standlinien den Schiffsort zu bestimmen. Er will nur den Unterschied zwischen beobachteter und berechneter Höhe und, wenn nötig, das Azimut durch Rechnung bestimmen. Das Uebrige soll durch Konstruktion geschehen, sei es unmittelbar auf der Seekarte oder auf geeigneten Gradnetzen. E. B.

2469. D. Mars, Eenige beschouwingen over plaats- en tydsbepaling (Einige Bemerkungen über Orts- und Zeitbestimmung). De Zee **23** 238, 314, 399, 513, 45 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. vergleicht die beiden Methoden der Ortsbestimmung zur See durch Standlinien, die von Sumner und die von Marcq St. Hilaire, mit einander und kommt zu dem Schluss, dass in den meisten Fällen erstere vorzuziehen sei. Er behauptet, dass man nach dieser Methode in der ursprünglichen oder in einer ein wenig abgeänderten Form am einfachsten alle Beobachtungen, auch Circummeridianbreitebestimmungen miteinander verbinden könne und dass bei ihr die Rechenarbeit ein Minimum und am wenigsten Irrtümern ausgesetzt sei, sei es, dass man ganz rechnend oder teilweise konstruirend verfahren will. E. B.

2470. C. Decante, Détermination de la position du navire quand l'horizon n'est pas visible. Rev. Mar. **147** 491, 20 S., 8°.

Verf. fällt von dem Orte eines Gestirnes A das Lot AN′ auf den Vertikal eines zweiten Gestirnes A′ und von diesem das Lot A′N auf den Vertikal des ersten Gestirnes A und berechnet dann aus der Grösse der Bogen AN und A′N′ die Breite und die Länge des Schiffsortes. Die Genauigkeit dieser Bestimmung wird genau diskutirt. Durch Anbringung eines zweiten beweglichen Spiegels an den Sextanten hat er dieses Instrument zur direkten Messung der Bogen AN und A′N′ eingerichtet. Das Instrument muss bei der Beobachtung genau vertikal gehalten werden. Um diese vertikale Lage genau zu bestimmen, giebt Verf. verschiedene Methoden an, die aber alle mehr oder weniger komplizirt und schwer anzuwenden sind. Zu einer Ortsbestimmung sind zwei gleichzeitige Beobachtungen erforderlich. F.

2471. E. Millosevich, Sulla determinazione del tempo con coppie di stelle di eguale altezza. Riv. Maritt. **34c** Supplemento, 5, 15 S., 8°.

Veranlasst durch eine in den Ann. d. Hydrog. erschienene Arbeit des Herrn C. Stechert, betitelt: „Verzeichnis von Zeitsternpaaren für die Beobachtung in gleichen Höhen“ empfiehlt Verf. zur Zeitbestimmung aus gleichen Höhen anstatt Sonnenbeobachtungen Beobachtungen von Fixsternen mit angenähert gleicher Deklination. Er entwickelt die Methode der Berechnung und fügt seiner Arbeit einen ausführlichen Katalog von Sternpaaren bei, die sich zu diesen Beobachtungen eignen, unter Hinzufügung einiger bei der Rechnung zu benutzenden Werte. F.

2472. P. van der Zee, Meridiaanshoogte en grootste hoogte (Meridianhöhe und grösste Höhe). De Zee **23** 87, 5 S., 8°. (Holländisch.)

Da im Falle eines beweglichen Gestirns und ebenso bei beweglichem Beobachtungsorte Meridianhöhe und grösste Höhe nicht identisch sind,

werden hier in elementarer Weise die nötigen Formeln entwickelt, um bei der Breitenbestimmung zur See diesem Unterschiede Rechnung zu tragen. E. B.

2473. E. Guyou, Sur l'emploi des circumméridiennes à la mer. C. R. **132** 657, 1 S., 4°.

Die Methode, welche Chauvenet und Hilleret anwenden, um aus Circummeridianhöhen, die an Bord gemessen sind, die Breite des Schiffsortes abzuleiten, erlaubt nur zwei solcher Höhen zu verwenden und trägt ausserdem der Aenderung der Breite zwischen den beiden Messungen nicht Rechnung. Verf. skizzirt kurz eine andere Reduktionsmethode, bei welcher diese letztere Vernachlässigung nicht gemacht wird und ausserdem beliebig viele Höhen zur Reduktion verwendet werden können.

2474. H. S. Blackburne, Chronometers and Lunars. Naut. Mag. **70** 399, 2½ S., 8°.

Die Monddistanzen sind nicht ganz zu verwerfen, für Segelschiffe sind sie sogar notwendig; auf Dampfern aber sind sie zu entbehren, da sie die Zeit ungenauer liefern als die Chronometer. Der Aufsatz enthält verschiedene Bemerkungen über die Genauigkeit astronomischer Beobachtungen auf See. F.

2475. V. F. Sparks, Navigation in Cloudy Weather. Naut. Mag. **70** 125, 1½ S., 8°.

Um den Namen eines zwischen Wolkenlücken beobachteten Sternes zu ermitteln, berechne man seine gerade Aufsteigung, mit deren Hilfe sich der Name dem Jahrbuch entnehmen lässt. Will man in der Dämmerung, wenn die Kimm noch recht scharf sichtbar ist, gute Sternhöhen beobachten, so empfiehlt es sich, die Höhe vorher zu berechnen und danach den Sextanten einzustellen. Man kann auf diese Weise beobachten, wenn der Stern kaum mit blossem Auge zu sehen ist. F.

2476. E. Gelcich, Zur Praxis der modernen Navigationsführung. Mitt. Seewes. **29** 285, 14 S., 8°.

Verf. schliesst an einen Aufsatz des Herrn Knipping über „das Chronometer in der deutschen Handelsmarine“ (siehe AJB **2** 587) an und tadelt, dass in diesem Aufsatze das Mitführen eines einzigen Chronometers auf den Schiffen zu rechtfertigen gesucht wird. Die neueren Methoden der Navigation erfordern eine so genaue Kenntnis der Greenwicher Zeit, dass ein Mitführen mehrerer Chronometer zur Notwendigkeit wird. Die übrigen Fehler der astronomischen Ortsbestimmung auf See sind nicht so bedeutend, wie sie in jenem Aufsatze angegeben sind. Zur Chronometerkontrolle empfiehlt Verf. besonders Zeitbestimmungen in Sicht bekannter Küstenpunkte und Zeitsignalstationen, während er Monddistanzen

und korrespondirende Sonnenhöhen wegen der Schwierigkeit und Umständlichkeit der Beobachtung als weniger geeignet bezeichnet. F.

2477. KNIPHORST, De wetenschap en conflict met de praktyk. (Die Wissenschaft im Streit mit der Praxis). De Zee **23** 180, 4 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. betont die seines Erachtens grosse Unsicherheit aller nächtlichen Beobachtungen zur See wegen der Undeutlichkeit des Horizontes und glaubt, dass deshalb die neueren Methoden der Standlinien, obwohl theoretisch sehr schön, nicht von so grosser praktischer Bedeutung sind, wie von vielen behauptet wird. E. B.

2478. L. ROOSENBURG, Te lang vastharden aan traditie (Zu lange Zeit an der Tradition festgehalten). De Zee **23** 227, 7 S., 8°. (Holländisch.)

Entgegengesetzt der Ansicht von Kniphorst (siehe vorstehendes Ref.) behauptet Verf., dass man mittels geeigneter Instrumente (die sogenannten Sextants de nuit) Sternbeobachtungen mit ausreichender Genauigkeit machen könne. Sodann hebt er nochmals die Vorteile der Methode der Standlinien und speziell der Methode von Marcq St. Hilaire hervor. E. B.

2479. KNIPHORST, Het wetenschappelyk standpunt in zahe sterswaarnemingen en hoogtelynen door den heer L. Roosenburg nader toegelicht (Der wissenschaftliche Standpunkt des Herrn L. Roosenburg in der Frage der Nachtbeobachtungen und der Standlinien näher beleuchtet). De Zee **23** 267, 4 S., 8°. (Holländisch.)

Entgegnung auf die Ausführungen von Roosenburg (siehe vorstehendes Ref.). E. B.

2480. J. B. MESSERSCHMITT, Resultate neuerer Kimmtiefenbeobachtungen und ihre Verwerthung in der Navigation. Ann. d. Hydrog. **29** 162, 5½ S., gr. 8°.

In dem Ausdruck zur Berechnung der Kimmtiefe tritt eine von der Refraktion abhängige Konstante k auf. Der Wert dieser Konstanten wurde lange Zeit nach den Arbeiten von Gauss, Bessel und Baeyer im Mittel zu 0,13 angenommen, wovon allerdings die Einzelwerte erheblich abweichen, so dass die mit dieser Konstanten berechnete Kimmtiefe um mehrere Minuten falsch sein kann. Aus Beobachtungen am Starnberger See fand Lingg die Werte $k = -0{,}3$ bis $+0{,}3$, Bauernfeind aus Beobachtungen am Lande $k = 0{,}09$ bis 0,22. Lingg erkannte schon als Ursache für die Verschiedenheit das Temperaturgefälle zwischen der Kimm und dem Auge. Eine grössere Beobachtungsreihe über die Kimmtiefe stammt von E. Kayser, der Schwankungen der

Kimmtiefe bis zu 7′ konstatirte. Sehr brauchbare Beobachtungen machte Perrin im Jahre 1884; er fand aber noch nicht das Gesetz, dem die Kimmtiefe folgt. Dieses verdanken wir erst den systematischen Beobachtungen von K. Koss und E. Thun-Hohenstein. Ueber die von diesen Herren erlangten Resultate wird vom Verf. eingehend berichtet (siehe AJB 2 599). F.

2481. A. Vital, Ueber Kimmtiefen. Beobachtungen in der österreichischen Kriegsmarine. Hansa 38 136, 1½ S., 4°.

Verf. referirt über die Resultate der Beobachtungen, die der Leutnant Koss zur Ermittelung der Abhängigkeit der Kimmtiefe von der Temperaturdifferenz zwischen Luft und Wasser angestellt hat (siehe AJB 2 599). F.

2482. Carl W. Wirtz, Die Kimmtiefe auf der ellipsoidischen Erdfigur. Mar. Rund. 12 837, 3½ S., 8°.

Berücksichtigt man bei der Kimmtiefe die Abplattung der Erde, so ergeben sich Unterschiede gegen die aus der Kugelgestalt der Erde abgeleitete im Betrage bis zu zwei Sekunden. Der Horizont ist kein Kreis, sondern nahezu eine Ellipse, deren grosse Axe in die Meridianrichtung fällt. Bei 12 m Augenhöhe ist der Unterschied der Kimmtiefe im Meridian gegen jene im ersten Vertikal 1¼″. F.

2483. Makarow, Ермакъ (Ermak) [Der Jermak im Eise]. Mit 152 Abbildungen und 5 Karten. St. Petersburg, 1901. 507 S., 8°. (Russisch.)

Die letzten Kapitel dieses Buches sind der Erörterung der wissenschaftlichen Resultate gewidmet, die auf der Fahrt des Eisbrechers „Jermak“ im Polareise im Jahre 1899 errungen wurden. Ein Abschnitt, der „Notizen über Astronomie und Navigation“ betitelt und vom Verf. selbst abgefasst ist, behandelt die Methoden, nach denen die Lage des Jermak während seiner Fahrt durchs Eis bestimmt wurde. Ein anderes, die Ueberschrift „Bestimmung des Koeffizienten der terrestrischen Refraktion“ führendes Kapitel ist von Herrn Kudrjawtzew zusammengestellt, welcher darin sowohl die Methode, nach welcher dieser Koeffizient ermittelt wurde, als auch die gewonnenen Resultate mitteilt. Im Mittel aus sieben Beobachtungsreihen findet er ihn gleich 0,079. Iw.

2484. Th. Lüning, Der Nutzen der eigenen Beobachtungen für Navigationsschüler. Hansa 38 471, 2½ S., 4°.

Verf. glaubt, dass die Langsamkeit, mit der die neueren Methoden der astronomischen Nautik in der Praxis Eingang finden, in einer mangelnden Ausbildung der Navigationsschüler im Beobachten begründet ist, und fordert zu einer gründlicheren Unterweisung nach dieser Richtung auf. F.

2485. Betto Ihnken, Beobachten! Hansa **38** 592 u. 603, 4½ S., 4°. Ref.: Sir. **35** 25, 3 S., 8°.

Als Erwiderung auf den Aufsatz des Herrn Lüning (siehe vorstehendes Ref.) stellt Verf. fest, dass das Beobachten am Lande nur als Vorübung für die Seebeobachtungen gelten, dass man es aber durch solche Beobachtungen niemals zur Meisterschaft bringen könne. Die meisten der am Lande zu Uebungszwecken angestellten Beobachtungen seien für die seemännische Praxis wertlos. F.

2486. L'astronomie nautique et le yachting. Yacht **24** No. 1202.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

Siehe auch die Ref. No. 332, 478, 499, 567, 571, 572.

d) Gezeiten.

2487. Spindler, Приливы и отливы (Priliwi i otliwi) [Bearbeitung der Flutbeobachtungen mit Anwendung der harmonischen Analyse]. A. H. **22** und **23**, 59+44 S, 8°. (Russisch.)

Diese Abhandlung besteht aus 7 Kapiteln: 1. Darstellung der Fluthöhe nach der Airy'schen Theorie, 2. Aufgabe der harmonischen Analyse und Zerlegung der Fluthöhe in eine Reihe harmonischer Glieder, 3. Fluten, die vom 4ten Grade der Entfernung des Mondes abhängen, 4. kurze Bezeichnung der einzelnen Fluterscheinungen, 5. Anwendung der harmonischen Analyse, 6. Ableitung einiger Formeln, 7. Fluttabelle. Hilfstafeln zur Berechnung der Argumente, 8. Berechnung der Fluten mit kurzer Periode, 9. Berechnung der Fluten von langer Periode, 10. Berechnung der Fluten aus Beobachtungen, die sich über einen kurzen Zeitraum erstrecken. Der Abhandlung sind sechs Hilfstafeln zur Berechnung der Fluten beigefügt. lw.

2488. E. Plumstead, The new Theory of Tide. Naut. Mag. **70** 183, 5½ S., 8°.

Moxly's neue Gezeitentheorie steht im Widerspruch mit der Beobachtung. Sie bedeutet einen Rückschritt, da sie nicht die Erscheinungen der Gezeiten zu erklären vermag. (Siehe AJB **2** 603, 604.) F.

2489. Andrew Greig, Abstract of a paper by Professor Gray on „The Tides and Genesis of the Moon". Publ. A. S. P. **13** 83, 1 S., 8°.

Verf. giebt kurz den Inhalt einer Vorlesung wieder, den Professor Gray, der Nachfolger von Lord Kelvin, an der Universität Glasgow über obiges Thema gehalten und in dem er einen Ueberblick über das Fluthänomen und den Einfluss desselben auf die Rotation der Erde sowie über den Einfluss der Erde auf den Mond in seiner Bahnbewegung gegeben hat.

2490. W. B. Whall, Handy Book of the Tides. London. George Philip and Son.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

2491. Börgen, Gezeitenkonstanten für Tsingtau. Ann. d. Hydrog. **29** 225, 1¼ S., gr. 8°.

Aus den Beobachtungen von 1½ Jahren sind die Gezeitenkonstanten abgeleitet, und zwar die Hafenzeit, die Dauer der Ebbe und der Flut und der Flutwechsel. Die angegebenen Werte können nicht als absolut sicher gelten, da keine Nachtbeobachtungen vorliegen. Aus demselben Grunde konnte die tägliche Ungleichheit nicht bestimmt werden. F.

2492. Ueber Gezeiten und Gezeitenströme auf dem St. Lorenz-Strome. Nach „Notice to Mariners" No. 9, Ottawa 6. April 1901. Ann. d. Hydrog. **29** 260, 2 S., gr. 8°.

Auf Grund neuerer Beobachtungen werden die Gezeitenverhältnisse, insbesondere die relative Verschiebung der Hoch- und Niedrigwasserzeiten, sowie der Fluthöhen und der Dauer von Ebbe und Flut dargelegt. F.

2493. J. Herrmann, Die Gezeitenverhältnisse in der La Plata-Mündung und ihr Einfluss auf die Bodengestaltung. Nach „Estudios sobre puertos en la provincia de Buenos Aires". Ann. d. Hydrog. **29** 313, 3 S., gr. 8°.

Durch das Zusammentreffen zweier Gezeitenwellen werden nach Ansicht des Herrn Figueroa im Mündungsgebiete des La Plata merkwürdige Erscheinungen hervorgerufen, so vor allem eine überraschende Verschiedenheit der Hochwasserzeiten und eine bemerkenswerte Barrenbildung. Diese Theorie ist nach Ansicht des Verf. nichts als eine interessante Hypothese, deren Richtigkeit sehr zweifelhaft ist. F.

2494. Gezeitenströme nördlich von der Insel Quelpart. Ann. d. Hydrog. **29** 377, gr. 8°.

Zwischen Ross-Insel und Flower Insel wurde bei Springflut eine Gezeitenströmung beobachtet, die mit den Angaben der englischen Karten nicht übereinstimmte. F.

2495. Bourdelles, Étude sur le régime de la marée dans les estuaires et dans les fleuves. Paris. Vve Dunod.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

2496. Gezeitentafel für das Jahr 1902. Herausgegeben vom Reichs-Marine-Amt. Redaktion: Observatorium zu Wilhelmshaven. Mit 14 Blättern in Steindruck, enthaltend Darstellungen der Gezeitenströmungen in der Nordsee, im Englischen Kanal und der Irischen See. Berlin 1901. Ernst Siegfried Mittler und Sohn. XII+267 S., 8°.

Die Gezeitentafel zeigt die gleiche Einrichtung und im wesentlichen denselben Inhalt wie die im vorigen Jahre erschienene (siehe AJB 2 606). F.

2497. Getytafels .... voor het jaar 1902 bewerkt by den Algemeenen dienst van den Waterstaat (Gezeitentafeln .... für das Jahr 1902 bearbeitet durch den [Niederländischen] Allgemeinen Dienst der „Waterstaat"). 'sGravenhage, van Cleef, 1901. 202 S., 8°. (Holländisch.)

Die Sammlung der Gezeitentafeln ist genau so eingerichtet wie in den letzten Jahren (siehe AJB 1 507). E. B.

2498. M. Hatt et M. Rollet de l'Isle, Annuaire des Marées des Côtes de France pour l'an 1902. Paris, Imprimerie National, 1901. X+420 S., 12°.

Diese Gezeitentafeln enthalten an erster Stelle einige für die Berechnung der Gezeiten wichtige Ephemeriden. Die eigentliche Gezeitentafel enthält die Zeit des Hoch- und des Niedrigwassers sowie den Hub der Gezeit von 16 französischen Hafenorten und zwar von St. Jean-de-Luz, Le Boucau, Cordouan, Île d'Aix, La Rochelle, Saint-Nazaire, Port Louis, Brest, Saint Malo, Cherbourg, Le Havre, Fécamp, Dieppe, Boulogne, Calais, Dunkerque. Es folgen einige Tafeln zur Bestimmung der Zeit des Hoch- und des Niedrigwassers vieler anderer Hafenorte aus den entsprechenden Zeiten der obigen Häfen. Darauf folgen verschiedene Tafeln zur Bestimmung der Höhe des Meeresniveaus zu jeder Stunde. Die Hochwasserzeiten ausländischer Hafenorte sind auf das Hochwasser in Brest bezogen, nur für 4 englische Kanalhäfen (Queenstown, Devonport, Portsmouth und Douvres) ist die Hochwasserzeit genau angegeben. Den Schluss bilden einige Tafeln, die hauptsächlich die Verwandlung der Längenmaasse enthalten. F.

2499. Tables des marées de l'Indo-Chine pour l'an 1901. Paris, Imprimerie Nationale. 81 S., 16°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2500. E. Guyou, Formules et Tables pour calculer les heures et hauteurs des pleines et basses mers, connaissant les hauteurs d'heure en heure. C. R. 131 1158, 1 S., 4°.

Verf. teilt einfache Formeln mit, aus denen man die grösste und geringste Höhe des Meeres berechnen kann, wenn stündliche Höhenbeob-

achtungen vorliegen, und zeigt, wie man diese Formeln auf einfache Weise in Tafeln bringen kann.

2501. Hatt, Indications au sujet d'un appareil à prédire les marées. C. R. **133** 913, 4°.

Verf. zeigt an, dass das hydrographische Amt in Frankreich einen unter Leitung von Lord Kelvin konstruirten Apparat erhalten hat, um die Gezeiten vorherzusagen.

Siehe auch die Ref. No. 93, 95, 243.

Anhang:

Verschiedenes.

2502. W. W. Payne, Illustrations from Astronomy. Pop. Astr. **9** 151, 2 S., 8°.

Verf. wundert sich, dass nicht häufiger Gleichnisse aus der Astronomie zur Illustrirung irgend welcher Verhältnisse oder Angaben, z. B. über Entfernungen, Geschwindigkeiten, etc. verwendet werden und führt einige solcher Vergleiche durch.

2503. George St. Clair, Myths of Greece explained and dated. An Embalmed History from Uranus to Perseus, including the Eleusinian Mysteries and the Olympic Games. London: Williams and Norgate, 1901. 2 Bände. 796 S., 8°. Ref.: Nat. **64** 180, gr. 8°.

Verf. geht bei seinem Werk von der Ansicht aus, dass alle Sagen astronomischen Ursprungs seien und er sucht daher die ganze griechische Mythologie aus ihrer astronomischen Herkunft heraus zu erklären. So sei der Argonautenzug eine Art astronomischer Expedition gewesen, denn das goldene Flies sei das Fell des Widders im Tierkreis. Da es dem Verf. nicht überall gelingt, den astronomischen Ursprung nachzuweisen, so meint er, dass die Bewegung des Poles und der Aequinoktion sowie das Aufgeben oder Verschwinden einzelner Sternbilder infolge von Kalenderreformen die astronomischen Anfänge mancher Sagen und Gottheiten verwischt habe.

2504. Panow, Всемірное тяготѣніе (Wsemirnoje tjagotenije) [Die Gravitation und ihre Ursachen]. Ausgabe des Kreises der Liebhaber der Physik und Astronomie in Nishnij-Nowgorod. Nishnij-Nowgorod, 1901. 117 S., 8°. (Russisch.)

Verf. stellt eine Hypothese der Entstehung der allgemeinen Schwere auf. Die Ursache der Gravitation sieht er darin, dass die Aetherteilchen einen Druck auf jeden Körper ausüben. Jeder Körper hält, gleich einem Schirm, einige Aetherteilchen auf, demnach muss ein Körper, da er von allen Seiten einen verschiedenartigen Druck erleidet, sich in der Richtung

auf einen zweiten hinbewegen. Diese Hypothese wendet Verf. zur Erklärung der sekularen Beschleunigung des Mondes, der Axendrehung der Planeten und verschiedener anderer Fragen an. Auf Grund seiner Annahme findet er die Rotationszeit des Merkur gleich 4 Tagen, der Venus gleich $2\frac{1}{2}$ Tagen, das Uranus=1.3 Stunden, des Neptun=22 Minuten.

Iw.

2505. Goldhammer, О всемірномъ тяготѣніи (O wsemirnom tjagotenii) [Wiedergeburt der Sage'schen Hypothese zur Erklärung der allgemeinen Schwerkraft]. W. S. K. 68 7—8, 16 S., 8°. (Russisch.)

Verf. zeigt, dass die von Panow vorgeschlagene Hypothese, zur Erklärung der allgemeinen Schwerkraft (siehe vorstehendes Ref.) mit der schon im Jahre 1818 von Le Sage aufgestellten identisch, aber trotz ihres Scharfsinns völlig verfehlt ist. Weiter wird nachgewiesen, dass die vielfachen Folgerungen, die Panow aus seiner Hypothese zieht, gar nicht aus ihr hervorgehen, sondern aus der ganz unbegründeten Annahme der Identität des Prozesses der Entstehung der Schwere mit dem Prozess der Fortpflanzung des Lichtes. Einige dieser Folgerungen entsprechen gar nicht der Wirklichkeit.

Iw.

2506. Modern Science and Christianity. Pop. Astr. 9 353, 8°.

Referat über einen von Herrn Talmadge am 12. Mai 1901 in Washington gehaltenen Vortrag über obiges Thema. Derselbe hat darin gesagt, dass die biblische Erzählung von dem Stillstand von Sonne und Mond auf Josua's Befehl so zu erklären sei, dass nur die Umdrehung der Erde um ihre Axe für kurze Zeit zum Stillstand kam, wodurch — wie Redner meinte — keineswegs eine Störung der Erde oder gar des Weltalls eingetreten sei.

2507. J. G. Vogt, Entstehen und Vergehen der Welt als kosmischer Kreisprozess. Auf Grund des pyknotischen Substanzbegriffes. Zweite umgearbeitete und erweiterte Auflage. Leipzig, Ernst Wiest Nachf., 1901. VIII+1005 S., 8°. Ref.: Phil. Mag. (6) **2** 576, 1 S., 8°; Nat. **64** 277, gr. 8°.

Nach Ansicht des Verf.'s besitzt die Materie als Fundamentaleigenschaft das Streben nach Kondensation. Einen Kondensationskern in der primordialen Substanz, aus welcher alle Elemente entstanden sind, nennt Verf. ein „Pyknotum", und auf dem „pyknotischen Substanzbegriff" baut Verf. sein ganzes System auf. Dabei zeigt Verf. das Unhaltbare der jetzigen Anschauungen, indem er z. B. Newton's Gesetz, dass ein in Bewegung befindlicher Körper in Bewegung bleibt, wenn keine anderen Kräfte auf ihn einwirken, als unhaltbar bezeichnet, weil ja ein solcher Körper ein perpetuum mobile darstellen, also mit dem Energiegesetz in Widerspruch sein würde.

2508. A. Maass, Die Wunder des Himmels und der Erde erforscht und ergründet als Naturereignisse allgewaltigster Art. Leipzig, Druck von Metzger & Wittig, 1901. 30 S., 8°.

Des Verf.'s Weltanschauung beruht auf folgendem Ergebnis seines Nachdenkens: „Die Erde ist eine ebene Fläche, das Wasser giebt die wagerechte Ebene an; die aus dem Wasser hervorragenden Teile bilden die Welt oder unsere Erdteile."

2509. Karl Neupert, Mechanik des Aethers. Gegen die Irrlehren des Copernicus und die materialistische Weltanschauung. Leipzig, Commissionsverlag von Rudolf Uhlig. 31 S., 8°.

Die Vorrede zu diesem Heftchen ist aus Bamberg vom August 1901 datirt. Der Inhalt ist ein wörtlicher Abdruck der unter dem Titel: „Mechanik des Himmels und der Moleküle" erschienenen Schrift des Verf.'s. Verf. ist der Ansicht, „dass wir nicht ausserhalb einer Kugel, sondern innerhalb einer Hohlkugel auf der konkaven Seite wohnen müssen, dass also auch das ganze Firmament, das sich vor unseren Blicken ausbreitet, ebenso innerhalb dieser Hohlkugel, welche die Kruste bildet, leben und weben müsse."

2510. Margaret Mayo, Our Fate and the Zodiac, an astrological Autograph Book. Brentano's: New York, 1901. XVII+135 S., 12°.

Die astrologischen Prophezeihungen, welche sich auf diejenigen Personen beziehen, die unter einem gewissen Tierkreiszeichen geboren sind, sind hier in einzelnen Kapiteln (für jedes Zeichen eines) zusammengestellt. Jedem Kapitel sind drei Seiten weisses Papier beigefügt, auf denen der Benutzer das Eintreffen oder Nichteintreffen der Prophezeihungen notiren soll. D.

2511. F. C. de Nascius, À la conquête du ciel! Contributions astronomiques en quinze livres. Livre cinquième (extrait). Principe de l'engrènement ideal dans le système solaire. Son application à la Lune. Nantes, R. Guist'hau, A. Dugas, Succr. 1901. 46 S., 8°.

Verf. bezeichnet folgende Aufgabe als „Problem de Nascius": „Gegeben sind die numerischen Werte des Mondes in Zeit, Distanzen und Radius der Kugel, man soll alle diejenigen der anderen Körper des Sonnensystems daraus ableiten, in einem Wort: nur mit diesen Materialien soll der Plan das Universums gezeichnet werden."

2512. F. C. de Nascius, À la conquête du ciel! Contributions astronomiques en quinze livres. Livre deuxième, 5e fascicule. Découverte de la loi des distances des planètes au soleil. Son interprétation géométrique. Nantes, Guist'hau, Dugas, Succr. 1901. 71 S., 8°.

Das vom Verf. entdeckte Gesetz lautet: „Die mittleren Abstände der Planeten verhalten sich untereinander wie die mittleren Proportionalen zu zwei Längen, welche durch die aufeinander folgenden Glieder einer geometrischen Reihe mit dem Anfangsglied 1 und dem Exponenten $\sqrt[4]{2}$

gegeben sind. Diese Abstände werden übrigens etwas modifizirt durch die gleichzeitige Wirkung eines anderen Gesetzes, das der Bi-Synodification."

2513. N. R., Mondstudien. Die Natur **50** 54, 1 S., gr. 8°.

Verf. bespricht in humoristischer Weise den Inhalt der Schrift von O. Kars „Der einstige zweite Mond der Erde" (siehe AJB **2** 609).

Namen-Register.

Dieses Register enthält nicht nur die Namen von Autoren und Beobachtern, sondern auch von Personen, über welche Mitteilungen gemacht werden, sowie ferner die Namen von Gesellschaften und Sternwarten; letztere sind durch die Namen ihrer Oertlichkeiten bezeichnet, und nur wenn sie allgemein bekannte Eigennamen führen, sind diese angeführt.

A . . . ., R. de, 628.
A. B., 436, 629.
Abbe, E., 110, 111.
Abbot, C. G., 250, 407, 432, 438.
Abetti, A., 1, 260, 269, 275, 276, 278—290, 293, 295—303, 305, 311—313, 344.
Abney, W., 398, 433, 441, 594.
Abney, W. de W., 435.
Aboulfarag, G., 37.
A. C. D. C., 182, 183, 188.
Achmatow 606.
Adamczik, J., 582.
Adams, F. L., 425.
Adams, H. J., 141.
Adams, J. C., 163, 206, 207.
Adams, J. F., 444.
Adams, W. S., 559.
Agacino, E., 622.
Agnesi, M., 91.
Ainsley 28.
Airy, G., 72, 100, 133, 134.
Aitken, R. G., 178, 179, 188, 191, 271, 272, 311—313, 349, 351—353, 375, 491, 513, 548, 571, 572.
Al-Battani 81.
Albini 624.
Albrecht, F., 98.
Albrecht, M., 98.
Albrecht, M. F., 619, 620.
Albrecht, Th., 56, 109, 145, 234, 262.
A. L. C., 422, 426.
Alexandrow 46.
Alfred Obs. (Mauritius), 7.
Allander, A., 120.
Allegheny Obs. 12, 13.
Allingham, W., 505.
Alsdorf 86.
d'Amalfi, Flavio, 84.
Ambronn, L., 105, 537, 540, 550.
Ames, J. S., 102, 103.
Ancona, J. S., 101.
Anderson 18.
Anderson, G., 106, 107.
Anderson, Th. D., 522, 523, 525, 526, 533.
Anderson, Wm., 542.
Andoyer, H., 207.
André, Ch., 44, 47, 111, 470, 471, 473—476.
Angelitti, F., 69.
Angot, A., 437.
Angström 433, 436.
Anguiano, A., 19.
Anthony, jun., Ch., 225.
Antoniadi, E. M., 130, 173, 256, 321, 462—464, 466, 480, 484, 551, 562—564.
Antoniazzi, A., 270, 271, 276—301, 303, 304, 309, 310.
Antonow 604.
Aquino, R. de, 117, 633, 638, 689.
Arago 152.
Arcetri 1.
Archenhold, F. S., 33, 92, 94, 102, 117, 225, 230, 443, 490, 534, 535, 539, 576.
Arctowski, H., 18, 445—448.
Arendt, A., 460.
Argelander 177, 393, 509, 514.
A. R. H. 371.
Aristarchos 63.
Aristoteles 63, 75, 120.
Armagh Obs. 4, 5.

Arndt, L., 109.
Arnesen, O., 631.
d'Arrest 97, 356.
Arrhenius, S., 383, 384.
A. S. 70.
Ascarza, V. F., 404.
Ashenden 594.
Asmussen, O., 315.
Asmann, R., 23.
Astbury, T. H., 484, 491.
Astronomical and Astrophysical Society of America 21.
Astronomical Society 15.
Astronomical Society for the Midlands 16.
Astronomische Gesellschaft 14.
Athen 261.
Atkinson, J. J., 78.
Attkins, E. A. L., 480.
Auwers, A., 107, 135, 333, 339, 340, 342, 611.
d'Avila 615.

Babitscheff 320, 423.
Backhouse, T. W., 450, 509, 521, 538.
Backlund, O., 9, 19, 124, 166, 195, 330.
Bacon, Ch. A., 107.
Baer 497.
Baeyer 643.
Bailey, F. K., 12.
Bailey, S. J., 79.
Baillaud, B., 17, 391, 471, 472.
Baily 345.
Bakhuyzen, E. F. van de Sande, 372.
Bakhuyzen, H. G. van de Sande, 8, 19, 235, 240, 241, 251, 335, 414, 417.
Baldi, B., 84.
Baldwin, E. B., 449.
Baljasny 534.
Ball, L. de, 2, 333.
Ball, R., 44, 465.
Balmer, 507.
Balneolis, L. de, 84.
Bandemer, M., 585.
Baracchi, P., 7.
Baranof, V., 9, 10, 275—279, 281—286, 295, 309, 310.
Barbour, W. D., 261.
Bar-Hebraeus 37.
Barker, S., 445.
Barlow 72.
Barnard, E. E., 110, 240, 251, 360, 361, 418, 459, 513, 514, 563—565.
Barnes, W. L., 366.
Barone, G., 321.
Barpi, C., 630.
Barraquer, C., 19.
Bartlett, A. K., 118.
Bartoli 383.
Barus, C., 213.
Bassi, Dom., 38.
Bassot 607.
Battandier, A., 69.
Battermann, H., 216, 255, 302, 367, 570.
Bauer, G. N., 370.
Bauernfeind 643.
Baule, A., 585.
Baumann, Th., 119.
Baume-Pluvinel, A. de la, 249, 401, 404, 415.
Baumgärtel, G., 155.
Bauschinger, J., 1, 30, 88, 182, 183, 185, 186, 189, 193, 194, 360.
Bauschner, A. O., 186.
Baxandall, F. E., 402, 434.
Beau, O., 138.
Beauchamp, J., 92.
Beautemps-Beaupré 587.
Becker, E., 2, 333, 470, 471.
Becquerel, H., 17.
Behm 619.
Behrens, H., 378, 464, 574, 592.
Bell, A. H., 443.
Bellamy, E. F., 516.
Bellamy, F. A., 345, 516, 570, 571.
Belly, P., 633.
Belopolsky, A., 180, 181, 215, 246, 373, 563.
Beneventano, M., 88.
Benko, I. von, 60, 110, 315, 323, 324, 362, 366, 367, 470, 536, 537, 548.
Berberich, A., 23, 24, 33, 106, 182, 185, 186, 194—197, 254, 361, 562.
Berger 599.
Berget, A., 224.
Bergstrand, Ö., 17, 242, 370, 515, 516, 572.
Berkeley 12.
Berlin (Recheninstitut) 1.
Berlin (Sternwarte) 1.
Bermerside (Crossley's Obs.) 4.
Bernoulli, D., 226.
Bersin, L., 120.
Bertelli, P. T., 83, 84.
Bertrand 607.
Besley, W. E., 254, 318, 326, 493.
Bessel 42, 89, 121, 206, 227, 359, 372, 592, 643.
Besson, E., 301, 331, 340.
Bettineschi, M., 567.
von Bezold 333.

Biazzi, F., 629.
Bickerton, A. W., 50.
Bidschof, F., 109, 252, 462.
Biedermann 76.
Bigourdan, G., 63, 64, 72, 229, 355, 365.
Björnbo, A., 81.
Binot 415.
Biot 80.
Bird, J. T., 270, 450, 487.
Birkeland, Kr., 430, 446, 579.
Birkenmair, L., 493.
Birkenmajer, L., 88.
Birr Castle 5.
Bischlager 310.
Bischoff 590.
Biske, F., 381.
Blackburne, H. S., 642.
Blajko, S., 25, 524, 574.
Blanc 453.
Blanc, P., 520.
Blashko siehe Blajko.
Blenck, E., 151.
Blind, C., 78.
Bloch, A., 492.
Blore, C., 275, 276, 342.
Blum, G., 34, 173, 520.
Blümke, Ad., 54.
Blunt 488.
Bobrinsky, N., 195.
Boccara, V. E., 122.
Boccardi, G., 62, 185, 341.
Boeddiker 547.
Boeger, E. A., 269, 276, 278, 284, 285, 291.
Bohlin, K., 2, 62, 204, 242, 535—537, 577.
Boll, F., 81.
Bolte, F., 624.
Bolton, Sc., 261, 421, 454, 455, 468, 484.
Bolwin, G., 639.
Bolyai 115.
Bonn 1.
Boothroyd 348.
Boraston, J. Maclair, 322.
Borel 224.
Borelli 75.
Börgen 619, 646.
Borisiak, A., 536, 538, 547.
Bornemann, G., 24.
Bornitz, H., 503, 504.
Borras, E., 110, 262.
Borelly, A., 110, 279—283, 285—287, 294, 300, 301, 303, 310.
Bortfeldt 627.
Boss, L., 20, 135, 332, 340.
Boucher 60.
Bouët, F., 401, 427.
Bouquet 206.
Bouquet de la Grye 367, 368, 598.
Bourdelles 646.
Bourdier 340.
Bourgeois 19.
Bowyer 275, 276, 337, 347, 348, 352, 366.
Box, L., 535.
Boys, C. V., 60, 598, 618.
Bradley 80, 89, 147, 339.
Brackett, F. P., 544.
Brahe siehe Tycho.
Brashear, J. A., 22, 40.
Brauer, E. A., 57.
Braun, C., 483.
Brauner, B., 99.
Bravais 134.
Brédikhine, Th., 485.
Breithaupt, F. W., 229.
Bremiker, C., 56.
Brendel, M., 38, 204.
Brenke, W. C., 119, 545.
Brenner, L., 3, 91, 107, 108, 156, 255, 355, 439, 461, 462, 479, 481, 577.
Breslau 1.
Breusing, A., 622.
Brewster 441.
Briatianu 19.
Brillouin, M., 617.
Brinton, N., 535.
British Astronomical Association 16.
Brito Limpo, F. A. de, 615.
Broger, M., 425.
Brook, C. L., 172, 327.
Brooks, M., 545.
Brooks, W. R., 110, 273, 313, 439.
Brown 27, 276, 278, 281.
Brown, E. W., 430.
Brown, J. H., 386.
Brown, R. jun., 80.
Brown, S. J., 11, 17, 109, 333, 410.
Brown, W. M., 269.
Brown, W. V., 236.
Browning, J., 172.
Bruce, C. W., 226, 231.
Brückner 425.
Bruhns 47, 158.
Bruns, H., 2, 345.
Brüssel 25.
Bryan, G. H., 384.
Bryan Cookson 162, 163.
Bryant, W. W., 234, 275, 276, 310, 337, 347, 348, 352, 362, 366.
Bryk, O., 90.
Buchanan, J. Y., 435, 436.

Buchtejew 604.
Buckney, Th., 101.
Burckhalter 12.
Burdwood 624.
Bureau des Longitudes 29—31.
Burgess, G. K., 618.
Burkhardt, H., 66.
Burnham 349, 350, 352.
Burns, G. J., 129, 243.
Burrard, S. G., 19.
Burrau 205.
Butler 555.
Butler, C. P., 492.
Byrd, M. E., 311.

Callandreau, O., 17, 62, 164, 211, 212, 592.
Callendar, H. L., 435.
Calvert, P. R., 24.
Cambridge (Engl.) 4, 5, 6, 22.
Campbell, W. W., 20, 103, 109, 134, 176, 177, 250, 253, 272, 273, 360, 373—375, 389, 395, 417, 418, 468, 513, 559, 571.
Campos, A., 414.
Cañete del Pinar 145.
Canevazzi, G., 84.
Canin, O., 622.
Cannon, A. J., 508, 510, 527.
Cantù, G., 624.
Cape of Good Hope 4, 6, 122, 350.
Carlheim-Gyllensköld, V., 539.
Carnera, L., 275—280, 282—308.
Carpenter, A., 263.
Carrington 261, 332.
Casevitz 153.
Caspar, A., 366.
Caspari, C. Ed., 18.
Caspari, E., 144.
Cassini, J., 72.
Cassini, J. D., 66.
Cavendish 598.
Cedrenus 80.
Celoria, G., 2, 19, 107, 129, 340, 341, 363.
Centralbureau d. intern. Erdm. 14.
Centralstelle f. astron. Telegramme 3.
Ceraski, L., 516, 524, 532.
Ceraski, W., 25, 392, 524, 574.
Cercignani, T., 462.
Cerulli, V., 289, 291—293, 295—297, 300, 302, 310, 313, 463, 470.
Chabot Obs. 12.
Chamber, G. F., 509.
Chamberlin, T. C., 216.
Chandler, Ch. F., 11, 109.
Chandler, S. C., 20, 146, 147, 228, 266, 509, 529, 530.
Charbonneaux, A., 453.
Charcot 621.
Charlier, C. V. L., 97, 98, 201, 205, 209.
Charlois 197, 282, 287, 288, 298, 299, 302, 303.
Chase, F. L., 371, 573.
du Chatelet 91.
Chauvenet 642.
Child, L., 542, 551.
Chistoni, C., 76, 83.
Chofardet, F., 277, 278, 280, 285, 286, 289, 299, 301, 305, 307, 310—312.
Chree, C., 435.
Chrétien, H., 18, 173.
Christian, I. E., 450.
Christie, Geo., 342.
Christie, W. H. M., 5, 17, 258, 337, 351, 410.
Christopher, H., 203.
Ciscato 271, 280, 287, 296, 297, 301.
C. L. 506.
Claes, D., 498.
Clairaut 226.
Clark 178, 533.
Clark, A., 22.
Clark, G., 246, 301.
Clarke, 592.
Claxton, T. F., 248, 416.
Clemens, H., 533, 550.
Clerke, A. M., 91, 141, 176, 407, 562.
C. M. 149.
Coast and Geodetic Survey 12, 14.
Codde 453.
Coddington, E. F., 349.
Cogshall, W. A., 348, 449.
Cohen, E., 501.
Cohn, B., 86, 431.
Cohn, E., 123.
Cohn, F., 14, 54, 86, 333, 371.
Coles, J., 328.
Collette, A., 427, 520.
Colomas 301.
Colson, H. R., 522.
Colton, A. L., 509.
Comité intern. permanent (Carte photogr.) 16.
Comstock, G. C., 44, 117, 156, 177, 178, 196, 237, 260, 368, 547.
Conferenz der internationalen Erdmessung 18, 19.
Coniel 195, 196.
Cook 385.
Cook, F. A., 448.
Cooke, W. E., 364, 489.

Cookson, B., 228.
Cooper, E. H., 4.
Copeland, R., 409, 533, 534.
Copernicus 63, 65, 75, 88, 89, 95.
Cornu, A., 29, 109, 223, 228, 232, 443.
Cortie, A. L., 429, 561, 575.
Cosijn, M. C. F. J., 631.
Courty, F., 260, 309, 330.
Courvoisier, L., 263, 284, 290, 299, 302, 306—308, 311—313, 366, 546, 573.
Cowell, P. H., 121, 288, 347.
C. P. 141.
Crawford, R. T., 177.
Cresswell, J., 416, 489.
Crocker, W. H., 250, 418.
Croll 201.
Crommelin, A. C. D., 107, 136, 137, 276, 310, 321, 337, 366, 452, 476, 478, 564.
Crookes, W., 245.
Crossley, E., 4, 5.
Croudage 624.
Crova 436, 441.
Crowborough Hill 4.
Cruls, L., 420.
Cumming, Wm. S., 224.
Curtis, H. D., 301.
Curtis, H. H., 251.
Curtiss, R. H., 560.
Curtze, M., 84.
Cusa, N. von, 75.
Cushman, F., 505.
Czaykowski, K., 150.

Dallet, G., 159.
Daniel, F., 118, 141, 159.
Daniel, F. C., 407.
Daniel, Z., 548.
Dannreuther, T., 627.
Daramona Obs. 4.
Darval, M., 46.
Darwin, G. H., 204, 205, 218.
Davidson 275, 310, 337.
Davidson, G., 140.
Davis 624.
Davis, A. E., 280, 285.
Davis, C. H., 10, 11.
Davis, Ch. S., 109.
Davis, H. S., 55, 110, 339, 345, 369, 370, 579.
Davis, J. W., 387.
Decante, C., 641.
Dedekind, R., 92.
Deichmüller, F., 75, 169, 344, 469, 470, 472, 473, 475, 521, 525—527, 536, 541.
Deimling 619.
Deinert, F., 608.
De la Guardia 18.
Delambre 64, 72.
De la Rive 446.
Delaunay 205—207.
Delauney 463, 570.
Demokritos 75.
Denizot, A., 599.
Denker, F., 222.
Dennett, F. C., 421, 449, 481.
Denning, W. F., 29, 160, 171—173, 175, 188, 253—255, 257, 317, 320, 326, 327, 329, 438, 457, 480—483, 488, 495, 499, 502, 503.
Descartes 65, 75, 89, 91.
Deslandres, H., 18, 360, 403, 407, 410, 412, 556, 574, 575, 581.
Deubel 603.
Diels, H., 608.
Dillmann, C. von, 43.
Dinwiddie, W. W., 251.
Dionysius 150, 151.
Ditting 62.
Doberck, W., 177, 261, 347.
Dodd, W. B., 533.
Dole, R. M., 317.
Domke, F., 622.
Doneux 494.
Donitch, N., 137, 414.
Donner, A., 17, 102, 332.
Doolittle, C. L., 68, 147, 267, 268.
Doolittle, E., 71, 210, 211, 268, 324, 349, 352.
Dorsey, N. C., 441, 442.
Doublet 330.
Doué 313, 486.
Douglass, A. E., 442, 449, 464, 465, 545.
Downing, A. M. W., 193, 252, 337—339.
Dresden (Mathemat.-physik. Salon) 3.
Drew, D. A., 357.
Dreyer, J. L. E., 95, 96, 98, 99, 345, 356, 578.
Drishenko, Th., 603.
Dross, O., 461.
Dubiago, D., 2, 9, 10, 266.
Dubois 163.
Dubois, E., 27, 202.
Du Bois, H. W., 397.
Du Fay 65.
Duffield, J. T., 75.
Dunér, N. C., 17, 95, 113, 177, 334, 515, 516, 530, 532, 585, 536.
Dunne, J. A., 570.
Dunsink Obs. 4, 5.
Dupart, C., 486.

Duponchel, A., 135.
Duport, H., 206.
Durham Obs. 4, 5.
Düsseldorf 1.
Dyson, F. W., 78, 110, 352, 403, 410, 415.
Dziedzicki, L., 323.
Dziwinski 315.

Eadie, J. H., 438.
Easton, C., 129, 130, 536.
E. B. 364.
Eberhard 180, 373.
Ebert, H., 400.
Ebert, W.. 160, 200.
Ebsen, J., 95, 624.
Eckermann 76.
Eckhold 594.
Eddie, L. A., 486, 487.
Eder 389.
Edinburgh 4, 6.
E. E. M. 532.
Effert, G., 112.
E. G. 223.
Eginitis, D., 318, 326.
E. H. H. 411.
Ehlers, J., 211, 321.
Ehlert 263.
Eichelberger, W. S., 251, 269.
Eichler, B., 439.
Eimmart 87.
Ekholm, N., 382, 430.
Elkin 189, 369.
Ellerman 558, 559.
Elliot 586, 594.
Ellis, H., 542.
Ellis, W., 425, 431.
Ellison, W. F. A., 142, 353, 519.
Elvins, A., 431, 437.
Emden, R., 380.
Empain, Em., 316, 498, 499.
Engelhardt, B. v., 9, 10, 356.
Eötvös, R. v., 593.
Epstein, Th., 539, 549, 551.
Eredia, F., 362.
Ernst, J., 58.
Ernst, M., 68, 278, 280, 282, 311, 315, 394, 554, 578.
Esclangon, E., 497.
Espin, T. E., 4, 5, 350, 353, 354, 536.
Estrada, R., 622.
E. T. C. 394.
E. T. W. 39.
Etzold, R., 142, 226.
Eudoxus 63, 74.
Euklid 115.
Euler 438, 599.
Evans, H. B., 277, 286, 292, 294, 295, 297, 302, 303.
Everett 334.
Everett, J. D., 55.
Evershed, J., 402, 409, 450, 451.
E. W. M. 426.
Exner, K., 219, 389, 442.

Fabry, L., 194, 197.
Faraday 65.
Farnham, S. H. M., 101.
Farnill-Scott, H. F., 488.
Farry, Ch., 434.
Fassbender, F., 41.
Fath, E. A., 171.
Fauth, Ph., 230, 247, 256, 452, 453, 456, 480, 497, 500, 518, 534, 536, 538, 540, 541.
Faye 380, 381, 607.
Fayet, G., 280, 283, 294, 297, 300, 302.
Favaro, A., 79, 82.
Fényi, J., 2, 412, 424.
Fennel, A., 229.
Féraud 330.
Ferguson, Th., 633.
Fergusson, J. C., 594.
San Fernando 30, 418.
Ferrol, F., 62, 153.
F. I. C. 57.
Fiévez, Ch., 156, 325, 424, 433, 535.
Figee, S., 248.
Figueroa 646.
Figueroa, R. P. de, 145.
Filippow 496.
Finlay, W. H., 167, 368.
Fisher, C., 275—282, 342.
Fitz Gerald, G. F., 435.
Flammarion, C., 17, 29, 46, 130, 154, 155, 173, 200, 314, 360, 462, 466, 467, 479, 484, 496, 506, 534, 562—564, 580.
Flamsteed 79, 91.
Fleming, M., 357, 505, 508, 557.
Fleming, W. P., 522.
Fleischer, A., 593.
Fleuriais 632.
Flicker, G., 533.
Flinders 72.
Flint 125.
Flint, A. S., 521.
Foerster, W., 1, 42, 64, 75, 102, 104, 148, 151, 154, 237, 245, 247, 254, 375, 408, 504, 569.
Folie, F., 124.

Fonvielle, W. de, 47, 49, 71, 92, 158, 574.
Forbes, G., 159.
Fouché 465.
Fournier, G., 420, 468.
Fournier, V., 468.
Fowler, A., 29, 33, 249, 403, 555, 576.
Franco 342.
Franz, J., 1, 239, 270, 361, 363, 456, 458, 537, 582.
Fraunhofer, J., 92.
Fredericia, J. A., 96.
Freeborn, H. A., 516.
Freemann 77.
Freemann, I., 275, 277, 342.
Freese, J. H., 558.
French, O. B., 262.
Freunchen, P., 442.
Frey, H., 615.
Freycinet, C. de, 158.
Friedrich, Kaiserin, 94.
Frisby 278, 279, 309.
Frost, E. B., 314, 401, 402, 408, 558.
Fuess, R., 399.
Fulst, O., 637, 639.
Funk 90.
Furner, 310, 352, 362, 366.
Furness, C. E., 278, 279, 286, 332, 552.
Furtwängler 24.
Fuss, V., 115.

G. 639.
Gabba 110.
Gaillard, G., 535.
Gale, W. F., 494.
Galilei 63, 65, 66, 75, 79, 89, 90, 95, 111, 112, 129.
Galle, A., 23, 24, 144, 478.
Gallenmüller, J., 117.
Garavito, J., 191, 313.
Gareis, A., 50, 630.
Garrard, J., 484.
Garsdale 438.
Gassendi 65.
Gaubert, G., 426, 457.
Gaudibert, C. M., 104, 107, 453.
Gaultier, E. Ch., 506.
Gauss, C. F., 38, 42, 69, 92, 93, 118, 161, 162, 478, 643.
Gauss, F. G., 587.
Gautier, P., 227, 232.
Gautier, R., 102, 222, 535.
Gedeonow 267, 616.
Geelmuyden, H., 19, 264.
Geistbeck, M., 112.
Gelcich, E., 68, 85, 632, 634, 642.
Gelpke, O., 611.
Genovino, G., 143.
Gerke 108.
Gerland, E., 42.
Gerling, Ch. L., 93.
Gerstmann, H., 135, 598.
Gessler 619.
Giacobini 110, 491.
Giacomelli, F., 363, 611.
Giberne, A., 44.
Gilbert, G. K., 460.
Gilbert, N. E., 251.
Gili, Ph., 21.
Gill, D., 19, 81, 83, 126, 167, 236, 332, 342, 343, 350, 368, 369, 487, 505, 527, 608.
Gill, J., 101.
Gill, M. A., 505.
Gillespie, W. M., 586.
Gillman, G., 599.
Gilman, D. C., 103.
Ginzel, F. K., 77, 78, 85, 169, 207, 208, 476, 577.
Gioja, F., 83, 84.
Gladyschew 265.
Glasenapp, S. von, 26, 108, 116, 498, 536—538, 577.
Glasgow 4, 5.
Gledhill, J., 348, 466.
Glitscher, K., 237.
Godden, W., 86, 468, 536.
Godward 56.
Goethe, W. von, 76.
van Goidsenhoven 488.
Goldhammer 649.
Gómez y Marassi, J. M., 628.
Gonggrijp, B., 164.
Gonnessiat, F., 13.
Goodacre, W., 353, 456.
Goodman 586.
Goodwin, H. B., 635, 636.
Goold, W., 397.
Gorczyński, W., 384.
Gore 179.
Gore, J. E., 91, 94, 130, 377, 506.
Gore, J. H., 41.
Gothard, E. v., 560, 563, 576.
Göttingen 1.
Goulard 496.
Gould 129.
Grablovitz, G., 139.
Graff, K., 458, 491, 533, 537, 539.
Graham, A., 571.
Gratchof, M. A., siehe Gratschew, M. A.
Gratschew, M. A., 10, 147, 266, 267.

Gray 633, 645.
Gray, A., 160.
Gray, E. A., 571.
Greenwich 4, 5, 221, 258, 268, 314, 337, 338, 347, 348, 362, 365, 366, 419, 427.
Greg 502.
Gregg, I. F. H. C., 533, 534, 541.
Gregor XIII., 21.
Gregory, D., 91.
Gregory, J., 91.
Gregory, R. A., 45.
Greig, A., 645.
Gretschel, H., 24.
Greve, E., 57, 313.
von Grofe 330.
Gross 583.
Grossmann, E., 329.
Grover, C., 511.
Grundmann, G., 174.
Gruss. G., 95.
Guenaire, J., 233.
Guérin 453.
Guillaume, Ch. Éd., 222, 434.
Guillaume, J., 358, 421, 471, 473, 476.
Gully, L., 427.
Günsburg 46.
Günther-Finkenheerd, L., 137, 443.
Günther, S., 65, 67.
Guthnick, P., 518, 519, 524.
Guyou, E., 115, 642, 647.
Guzmann 23.
Gyldén 124, 199.

Haack, O., 152.
Hadden, D. E., 545.
Haebler, A., 74.
Hafferl 601.
Haffner, W., 19.
Haga 389.
Hagen, J. G., 60, 507, 523, 531, 546, 547, 571—573, 576.
Haid, M., 589, 590.
Hale, G. E., 20, 262, 405, 407, 558.
Halka 315.
Hall, A., 20, 109, 110, 204, 207, 225, 270, 465.
Hall, jr. A., 11, 22, 42.
Halle, G., 394.
Haller, H., 600.
Halley 75, 79, 91.
Hallock, W., 441.
Halls 274.
Halm, J., 147, 378—380, 533, 568, 577.
Halma 74.
Halsted 115.
Hamburg 1, 2.
Hamilton, W., 80.
Hammer, E., 19, 60, 71, 84, 594, 596, 599, 601, 604, 607—609, 613.
Hamy, M., 233, 244, 245.
Handmann, R., 377.
Hansen 199, 204, 207.
Hansky, A., 449.
Happel, H., 204.
Harkányi, B. von, 2, 537, 544.
Harkness, W., 269, 592.
Harper, W. R., 11, 22.
Harpham, F. E., 239.
Harrison 434.
Hartl, H., 19.
Hartmann, E. von, 41.
Hartmann, J., 373, 375, 394, 395, 477, 553, 554, 568.
Hartwig, E., 1, 141, 223, 313, 323, 368, 518, 524, 530, 532, 533, 547.
Harvard Obs. 4, 11, 12.
Harzer, P., 2, 117, 160.
Haschek 389.
Hasselberg, B., 37, 434.
Hastie, W., 38.
Hatt, P., 607, 612, 647, 648.
Hattemer 538.
Havet, L., 174.
Hayford, J. F., 593, 617.
Hecker, O., 110, 595.
Heegaard, P., 113.
Heele, H., 231.
Heidelberg (Astrometrische Abt.) 1.
Heidelberg (Astrophysik. Abt.) 1.
Heil, J., 602.
Heis 255, 502.
Hell 79.
Heller, N. B., 311.
Helmert, F. R., 2, 14, 18, 19, 591.
Helmholtz 53, 378.
Hempel, H., 535.
Henderson, A. C., 449.
Henkel, F. W., 322.
Henne am Rhyn 155, 156.
Henry, Gebrüder, 196, 241, 260.
Henry, J. R., 325.
Henry, Prosper, 260.
Hensoldt 230.
Hepner, G., 495.
Hepperger, J. von, 109, 169.
Herain, J., 98.
Herakleides Pontikos 63.
Herrmann, J., 646.
Herschel 129, 356.
Herschel, A. S., 171, 172, 175, 189, 317, 327.

Herschel, Caroline, 91.
Herschel, J., 71, 83, 350.
Herschel. J. C. W., 247, 322, 327.
Herschel, W., 71, 76, 89, 130, 178, 436.
Herz, N., 42, 43, 53, 613.
Hevelius 66.
Heyde, G., 143.
Heyenga, H., 620, 637, 638.
H. H. T. 345.
Higgs 433.
Hildebrand 97.
Hildebrandt, M., 202.
Hilfiker, J., 615.
Hill, G. A., 267, 314.
Hill, G. W., 157, 205, 211.
Hillebrand, K., 286.
Hilleret 642.
Hilscher, G., 597.
Himly, K., 88.
Hind 503.
Hinks, A. R., 231, 242, 243, 260, 272.
Hipparch 74, 81, 85.
Hirsch, A., 19, 102, 107.
Hirzel, H., 24.
Hisgen, J., 522.
Hnatek, A., 170, 191, 460, 579.
Hobe, A. M., 186.
Hodges, B. W., 11.
Hoffmann, J. C. V., 116.
Hoffmann, O., 476, 577.
Hofmann, A., 391, 392.
Hohenner, H., 603.
Höhl, R., 276, 279, 281, 293, 297, 306, 323, 324, 367, 470, 537, 548.
Holden, E. S., 71, 76, 157, 452, 462, 464.
Holetschek, J., 160, 311, 472, 490, 491.
Hollis, H. P., 140, 275, 276, 337, 362, 366, 578.
Holmes, E., 48, 114, 117, 354, 465, 480, 579.
Holz, G., 619, 620.
Hong-Kong 5.
Honnorat, M., 455, 468.
l'Honoré Naber, S. P., 621.
Hooke 75.
Hoppe, E., 65.
Hörhager, J., 49.
Horner, M., 424.
Hornsby 339.
Horwitz, M. H., 199.
Houdaille 604.
Hough, G. W., 367.
Houzeau, J. Ch., 94, 157, 377.
Howard, Ch. P., 412.
Howe, Ch. S., 228.
Howe, H. A., 40, 493.
Howe, H. M., 109.
H. P. H., 149, 346.
Hudson, T. C., 56, 337.
Huggins, W., 4, 5, 81, 108, 109, 578.
Hugo, V., 53.
Hultsch, F., 74, 75, 84.
Humboldt, A. von, 70, 503, 580.
Humphreys, W. J., 251.
Hussey, W. J., 157, 179, 270, 272, 349, 351—353, 375.
Hütschler, G. von, 627.
Huygens, Christian, 75, 111, 129.
Huygens, Constantin, 111.
Hveen 22.

Ideler 131, 151.
Idman, A., 209.
Ihnken, B., 645.
Imaz, J. G., 145.
Ingersoll, L. R., 252.
Iñiguez 405.
Innes, R. T. A., 56, 139, 140, 191, 193, 211, 238, 312, 313, 350, 487, 521, 526, 528.
International Astronomical Conference 17.
Irwin, W. G., 396.
Iwanow 604.
Iwanow, A., 9, 48, 164, 165, 337, 600.
Iwanowsky 9.

Jackman 338.
Jacobi, M., 73, 88.
Jacobs, F., 18, 109.
Jacoby, H., 51, 105, 130, 226, 239, 241, 355, 370, 484.
Jadanza, N., 588.
Janssen, J., 8, 109, 328, 401, 415, 567.
Jarson, A., 231.
Javelle 312, 318.
J. E. 426.
Jeans, J. H., 217.
Jeanselme 628.
Jedrzejewicz, J., 10, 348.
Jefferson 27.
Jelinek, L., 57.
Jena (Universitäts-Sternw.) 2.
Jensen, J. A. A., 28.
Jesse, O., 102, 107.
Jewdokimow, N., 514.
Jewell, L. E., 251.
Johansen 264.
John, C. E. St., 509.

Johns 313, 489.
Johns, G. F., 350.
Johnson 624.
Johnson, J. B., 586.
Johnson, S. J., 257, 457, 516, 533.
Johnstone Stoney, G. siehe Stoney, G. J.
Jones, E. L., 377, 463, 464.
Jones, G. L., 514, 552.
Jones, G. S., 438, 464.
Jordan, W., 59, 603.
Jordell, D., 40.
Jost, E., 312, 366, 437, 469, 472, 586, 546.
Julius, W. H., 400, 405.
Jungclaus, H. A., 626, 629.
Jungius, J., 65.
Jurisch, M., 59.
Juvisy 219.

Kahle, P., 598.
Kaiser, P. J., 630.
Kalocsa 2.
Kam, N. M., 335.
Kann, L., 461.
Kant, I., 38, 129.
Kapteyn, J. C., 125, 127, 132, 133, 135, 241, 263, 343, 356, 371, 505, 569.
Kapteyn, W., 132.
Kars, O., 651.
Kasan 2, 9, 10.
Kaulbars, N. W. von, 419, 425, 429, 577.
Kayser, E., 643.
Kayser, H., 108, 507.
Keeler, J. E., 3, 12, 21, 40, 101, 102, 273, 306, 360, 484, 581.
Kelvin 53, 126, 628, 645, 648.
Kempf, P., 534, 539, 544, 551, 576.
Kempthorne, P. H., 466, 582.
Kepler, 65, 66, 75, 89, 90, 95, 111, 112, 129, 151, 382.
Kessels 222.
Kewitsch, G., 156.
Kew Obs. 221.
Kiel (Astronom. Nachr.) 2.
Kiel (Sternwarte) 2.
Killip, R., 467.
Kimball, H. H., 457.
King, A., 319, 329, 517.
King, E. S., 245.
King, P. J. F., 488.
King, T. I., 269, 276—278, 281, 283—285, 291, 296, 325.
Kinkelin, H., 59.
Kirchner, E., 44.
Kirjakow 624.
Kirkwood, D., 13, 94.
Kirkwood Obs. (Indiana) 13.
Kitchin, F. A. L., 636.
Kitching, A. F., 399.
Kitschigin, J., 425.
Klein, F., 38, 93.
Klein, H. J., 24, 43, 46, 70, 347, 360, 453, 454.
Kleiner, H., 42, 425, 439.
Klingatsch, A., 602.
Klinkerfues 92, 163, 389.
Klose, C., 598.
Klumpke, D., 71, 91, 111, 581.
Kn. 228.
Knight, G. M., 203, 319, 328, 437, 444, 450, 503.
Kniphorst 643.
Knipping, E., 626, 642.
Knobel, E. B., 16, 104.
Knopf, O., 2, 276, 280—287, 290—292, 294, 296—299, 303, 305, 310, 311, 469.
Knorre, V. 329.
Kobb, G., 204.
Kobbe, S. von, 54.
Kobold, H., 304, 311, 312, 470, 471.
Koch, K. R., 19, 616.
Kodaikánal, 4, 5, 7.
Koenig, F., 585.
Koerber, F., 102, 119, 175, 224, 253, 388, 434, 488, 492, 607.
Kohl, M., 598.
Köhl, T., 98, 315, 344, 494, 510, 538, 539.
Koll, O., 584.
Koller, H., 602.
Koltanowski 587.
König, H., 440.
Königsberg 2.
Kononowitsch, A., 320.
Konrad, H., 113.
Kopernikus siehe Copernicus.
Kopff, A., 277, 278, 286, 290, 292, 298, 299, 307, 308.
Kornmehl, F., 632.
Kortazzi, J., 336.
Koss, K., 111, 362, 367, 644.
Kostersitz, K., 218, 229, 363, 442.
Kostinsky, S. 290, 337, 485, 563, 564.
Kövesligethy, R. von, 28, 36, 217, 381, 389, 436, 578.
Kowalczyk, I., 10, 199.
Krebs, W., 457.
Krembs, B., 89, 95.
Kremljakow 73.

Krenke 588.
Kretz, W. C., 109, 355.
Kreutz, H., 2, 3, 100, 104, 125, 168-171, 187, 191, 192, 198, 273, 274, 469, 487, 489, 490, 521, 533, 534.
Krieger 22.
Krigar—Menzel, O., 618.
Kromm, F., 330.
Krone, H., 445.
Kropp, L., 314.
Krüger, Fr., 322, 439.
Krüss, H., 396.
K. T. 46.
Kucera, O., 535.
Kudrjawtzew, B., 166, 644.
Kugler, F. X., 63.
Kühnert, F., 78.
Kunze, M., 594, 602.
Küstner, F., 1, 216, 228, 243, 334, 344, 345, 546.

Labrosse 624.
Lacaille 528.
Lagrange 89, 213.
Lagrange, E., 65.
Lagrula, J., 215, 216.
Lais, G., 582.
Lalande 92, 156.
Lallemand, Ch., 19.
Lambert 129, 164, 438, 587.
Lamey, D., 483.
Lamont 436.
Lamp, E. A., 104, 105, 107.
Lancaster, A., 156, 157.
Landerer, J. J., 18, 200, 256, 483.
Landestriangulation, preussische, 604.
Lang, A., 77, 220.
Langer, G., 596.
Langley, S. P., 40, 108, 110, 250, 396, 407, 432, 433.
Langrenus 86.
Lanneau, J. F., 412.
Lannoy, G. de, 621.
Laplace 89, 209, 214.
Larkin, E. L., 13, 110, 313, 325, 486, 488, 490.
Larson, J., 179.
Láska, W., 114, 315, 538, 601.
Lattey, N., 223, 224.
Lau, H. E., 200.
Laussedat 586.
Laves, K., 213, 287.
Law, E. D., 632, 635, 636.
Lawton, G. K., 105, 106, 269, 277, 278, 285.
Leavenworth, F. P., 272.
Lebedew, P., 382.
Lebon, E., 110.
Le Cadet 471, 473, 476.
Lecky, S. T. S., 622.
Ledger, E. 577.
Leeds Astronomical Society 261.
Legge, A. di, 363.
Lehmann, P., 151, 181.
Lehmann-Filhés 180.
Leiden 8.
Leipzig 2.
Lemaire, Ch., 264.
Leman, A., 596.
Lemke, H., 205.
Leo XIII. 21.
Lepaute, H., 91.
Le Sage 649.
Leverett, F., 149.
Leverrier 206, 209, 211.
Lewis, T., 178, 310, 337, 347, 348, 352, 362, 366.
Lewitzky, G., 330.
Libert, L., 515, 520.
Lick Obs. 12, 20, 22, 219.
Lieblein 309.
Lieut.-Col. 496.
Ligondès, R. du, 157, 158.
Ligowski, W., 622.
Ling, C. J., 231, 302, 311, 312, 345, 372.
Lingg 643.
Linke, F., 223.
Linsmeier, A., 90.
Lippmann, G., 232, 233.
Littell, F. B., 251, 269, 276, 278, 279, 281, 284, 291, 296, 325.
Littrow 79.
Liverpool (Bidston) 4, 5.
L. O. 442.
Lockyer, N. 67, 110, 376, 379, 402, 408, 413, 434, 436, 437, 533, 554, 555, 569, 574—576, 578.
Lockyer, W. J. S., 106, 245, 411, 425, 431, 436, 555.
Lodge, O., 89.
Loewy, M., 8, 17, 28, 109, 196, 229, 241, 271, 368, 451, 459, 534, 607.
Lohmeier, J., 616.
Lohse 553, 554.
Lommel 438.
Loop, D., 627.
Loperfido, A., 606.
Lord, H. C., 410.
Lorenzoni, G., 66, 270.
Löschner, H., 601, 603.
Lotte, 535.
Loud, F. H., 252.

Lovedale 4.
Lovett 168.
Lowe, E. J., 101, 503.
Lowell, P., 461.
Lowell Obs. 219.
Lowinger, V. A., 368, 369.
Ludendorff, H., 242, 373, 553.
Ludolph, W., 27.
Luizet, M., 471, 473, 474, 476, 534, 542.
Lukaschewitsch, K., 93.
Lummer, O., 392.
Lumsden. G. C., 457.
Lundin, C. A. R., 22.
Lüning, Th., 644, 645.
Lunt, J., 312, 313, 350, 487.
Lussinpiccolo 219.
Luther, R., 101.
Luther, W., 1, 185, 194, 276, 278—284, 286—289, 291, 292, 294, 298—301, 303—305, 308, 372.
Lyman, Th., 395.
Lynn, Th., 624.
Lynn, W. T., 75—77, 79, 80, 91, 92, 100, 114, 136, 187, 372, 376.
Lyons, T. A., 626.

Maas, A., 649.
Macaire 604.
Mac Bennett, F., 255.
Maclachlan, N., 494.
Maclachlan, W., 500.
Maclear, G. W. H., 275, 277, 281, 283, 284, 342.
Maclear, Th., 342.
Madras 4, 5, 7.
Maffi, P., 436.
Mahler, E., 78.
Maier, M., 33, 425, 495.
Mailand siehe Milano.
Mainka, C., 262, 361, 456.
Maitrugue 153.
Majert 483.
Majorana, Q., 440.
Makarow 644.
Mann, Wm., 342.
Manora Sternwarte 3, 22.
Marakuew, N. N., 90, 91.
Marakujew, S., 587.
Marchetti, E., 278, 286—288, 295, 310, 312, 323, 324, 362, 366, 367, 537, 548.
Marcq St. Hilaire 68, 637—641.
Marcuse, A., 142.
Mare-Island 12.
Maris 326.
Markree Obs. 4.
Markwick, E. E., 328, 353, 393, 513, 534, 536, 549.
Mars, D., 641.
Martens, F. F., 391, 392, 398.
Marth, A., 164.
Martini, Al., 38.
Mascari, A., 249, 362, 420, 423, 425, 428.
Mascart, J., 174, 277, 281, 287, 294, 296.
Massa 342.
Matiegka, H., 98, 99.
Matthias 19.
Matthiessen, R. D., 439, 493, 533.
Maunder, E. W., 78, 126, 130, 411, 415, 416, 431, 455, 466, 489.
Maunder, A. S. D., 416, 417.
Maurer, J., 440.
Maury 508.
Maxwell, C., 81, 217, 382, 383, 385.
Mayer, T., 66.
Mayo, M., 650.
Mazzarella 342, 420.
McClean, F., 83, 560.
McClellan 513, 541.
McClure, E., 347.
McFarland, R. M., 76, 77.
McKay, A. J., 505.
McKelway, St. Clair, 22.
McKenzie Knight, siehe Knight, G. M.
McLandsborough, J., 101.
McLeod, H., 435.
McNeill, M., 36.
Meadows, W. J., 495.
Medina 85.
Mee, A., 45, 484, 536.
Megginson, A. M., 487.
Meilheurat, H., 153.
Melbourne 4, 5, 7.
Meldau, H., 72.
Meldrum 436.
Mello e Simas, S. de, 185, 539.
Mellor, Th. K., 581.
Melotte 347, 366.
Mendenhall, T. C., 103.
Mendola, L., 562.
Menelaos 81, 85.
Merecki, R., 10, 348, 356, 542, 581.
Merfield, C. J., 170, 171, 191, 198, 313, 485, 487, 489.
Messer, J., 347.
Messerschmitt, J. B., 327, 617, 625, 643.
Messow, B., 73, 311, 537—539.
Meunier, St., 502.
Meuss 316.

Meyer, M. W., 490.
Meyermann, B., 538, 540, 549.
Meyjes, R. P., 637.
Michailowsky 9, 10.
Michell 129.
Michels, L., 142.
Michelson 236, 376.
Michelson, W., 386.
Miclaucic, R., 323, 324, 537, 548.
Micon, R. D., 545, 550.
Milano 2, 21, 23.
Milham, W. I., 185.
Miller, J. A., 13.
Miller, W., 583.
Milligan, W. H., 316, 326.
Millochau, G., 452, 467.
Millosevich, E., 17, 155, 166, 185, 196, 253, 260, 279, 284, 288, 290, 293, 294, 296, 297, 302—306, 312, 331, 362, 363, 368, 420, 423, 547, 571, 641.
Mills, D. O., 20.
Mindt, O., 48.
Mirkowitsch, A., 425.
Mitchell, A. E., 130, 377.
Mitchell, M., 91.
Mitchell, S. A., 239, 251, 418.
Mitchell, W. M., 317.
Mohler, J. F., 407.
Molesworth, P. B., 464, 487, 540.
Molfino, E., 638.
Möller, J., 170, 186, 191, 192, 194, 198.
Molyneux, S., 91, 147.
Molyneux, W., 91.
Monck, W. H. S., 41, 45, 80, 115, 354, 462, 468, 504, 579.
Mönnichmeyer, C., 334, 570.
Montangerand, L., 471, 472.
Mont Blanc 8.
Montelius 98.
Moore, K., 411.
Moraes Pereira, J. de, 262, 366, 506, 517.
Morano, Fr., 244.
Moreux, Th., 121, 401, 422, 427.
Morgan, H. R., 168, 302.
Mori, A., 605.
Morize, H., 313.
Morrison, J., 210.
Morshow 588.
Moulton, F. R., 161, 162.
Mount Lowe Obs. 12, 13.
Moxly 645.
Moye, M., 220, 426.
Müller, A., 358, 377, 387, 549.
Müller, F., 61, 153.
Müller, G., 392, 507, 529, 530, 534, 539, 544, 551, 576.
Müller, J., 52.
Müller, O., 24.
Muller, J. J. A., 248.
München 2.
Murphy, D. W., 434.

Nábělek, Fr., 115.
Naccari, G., 26.
Nachtweh, A., 585.
Naegamvala, K. D., 403, 540.
Nagaoka, H., 19.
Nagel, A., 108.
Nansen, F., 264.
Nascius, F. C. de, 650.
Natal 4, 6, 7.
National Physical Obs. 221.
Nau, F., 37.
Naval Obs. 4, 10, 11, 21, 22, 259.
Netuschill, F., 610.
Neugebauer, P., 101, 194, 195.
Neugebauer, P. V., 161, 185, 193—195, 198, 432.
Neumayer, G., 101, 111, 255, 504, 616.
Neumayer, J., 367.
Neupert, K., 650.
Neupokojew, W., 631.
Nevill, E., 6.
Newall, H. F., 373, 409.
Newcomb, S., 32, 52, 60, 76, 77, 79, 108, 110, 123, 124, 165, 166, 186. 207, 211, 271, 273, 340, 341, 425, 505, 506, 530, 611.
Newton, I., 55, 65, 66, 75, 76, 79, 80, 89, 91, 95, 111.
Nichols, E. F., 399, 407, 509.
Nicolaou 326.
Nielsen 22.
Niessl, G. von, 160, 171, 174, 189, 503.
Niesten, L., 25.
Niethammer 590.
Nijland, A. A., 2, 241, 279, 281, 283-285, 287, 294, 297, 311, 314, 365, 450, 491, 519, 520, 528, 536, 543.
Nipher, F. E., 387, 396, 397.
Nizza 219.
Noble, W., 70, 141, 328.
Nordahl 264.
Nordmann 328.
Norén, G., 209, 321.
North, B., 246.
N. R. 651.
Nušl, F., 36.
Nyland siehe Nijland.
Nyrén, M., 226, 227, 327.

Obrecht, 191, 313.
Odessa 423.
Oertel, K., 360, 535, 548.
O-Gyalla 2.
O'Halloran, R., 422, 516—518, 545, 548, 550.
Olbers 478.
Olivier, Ch. P., 317, 545, 550.
Olivier, L. N., 323.
Olivier, N. V., 323.
Olsson, K. G., 201, 211.
O'May, J., 452.
Oppert 136, 150.
Oppolzer, E. von, 42, 79, 109, 380, 381, 469, 473, 475.
Oppolzer, Th. von, 124, 199, 208.
Orbinsky 320.
Orff, O. von, 19.
Orlow, A., 252.
Orr, Fräulein, 542.
Orr, M. A., 463.
Ort 223.
Ossipow 615.
Osten, H., 185.
Osthoff, H., 399, 551.
Otho, V., 59.
Otten, A., 487.
Oudemans, J. A. C., 108, 110, 530, 609, 613.
Oxford (Radcliffe) 4, 5.
Oxford (University Obs.) 4, 5.

Packer, D. E., 315, 319, 502, 503.
Paetsch, H., 185, 186.
Pafnutio 84.
Palazzo 363, 420, 423.
Palisa, J., 283, 288—293, 295—302, 304, 305, 311.
Palmer, H. K., 272, 273, 300, 302, 485.
Pannekoek, A., 35.
Panow 648, 649.
Paris 8, 16, 17.
Parker, Th., 495.
Parkhurst, H. M., 473, 511, 512.
Parkhurst, J. A., 110, 393, 521, 543, 548, 558.
Pasteur 401.
Pattenhausen 3.
Paul, H. M., 269, 277, 279, 281, 283, 296.
Paulsen, A., 447, 448.
Pauly, M., 197, 230.
Pawloff, A., 377.
Payn, H., 128.
Payne, W. W., 11, 40, 47, 71, 74, 326, 648.
Paz, J. C., 314.
Pearce, H., 101.
Pearson, K., 55.
Pechüle, C. F., 37, 96, 531.
Peck, H. A., 169, 170, 191.
Peek, Ch. E., 104, 106, 511.
Peking 23.
Pellat, H., 53.
Peprný, L., 97.
Péridier, J. M., 319, 320, 393, 551.
Perkins, G. R., 225.
Pernter, J. M., 118, 119, 441.
Péroche, J., 148, 213.
Perot 434.
Perrenod, A., 224.
Perrin 644.
Perrine, C. D., 250, 272, 301, 310, 311, 417, 566, 567, 569.
Perrot, Ed. de, 270, 520.
Perrotin 192, 312, 318, 360, 491.
Perry, F., 627.
Perth Obs. (Western Australia) 4.
Pes, G., 630.
Pesci, G., 638.
Peter, B., 110, 151, 236, 345.
Peters, C. F. W., 60.
Peters, G. W., 251.
Peters, J., 109, 216.
Petersen, C. T., 623.
Petlin, 405.
Petzold, M., 39.
Pewtzow 265, 612.
Pewzow, M., 138.
Phillips, Th. E. R., 464, 481, 489.
Philolaos 63.
Pia-Sternwarte 22.
Piazzi, G., 68, 69, 92, 109.
Picart, L., 206, 260, 284, 288, 289, 297, 298, 309, 330.
Pickering, E. C., 11, 12, 16, 17, 22, 25, 109, 110, 166, 180, 196, 274, 333, 393, 472, 475, 478, 505, 507—509, 515, 522, 527, 532, 535, 556, 557, 559, 570, 576.
Pickering, W. H., 32, 47, 213, 444, 451, 454, 567.
Pidoux, J., 279, 280, 282, 287, 289, 291, 292, 294, 299, 301, 352.
Piltschikow 599.
Pin 309.
Pingré, A. G., 63.
Pini 110.
Pissareff 533.
Pitiscus 59.
Pitz, H., 58.
Piveteau 323.
Planer, P., 626.

Plassmann, J., 24, 32, 123, 137, 318, 464, 510, 514, 532, 533, 536—541, 548, 547, 549.
Plummer 516.
Plummer, H. C., 139, 163, 205, 233, 240, 241.
Plumstead, E., 645.
Plutarch 75.
Pogson 506, 531.
Poincaré, H., 29, 124, 201, 204, 208, 591, 592, 607, 613.
Poisson 72.
Pokrowski, K., 425, 536, 570.
Porro, F., 109.
Porta, B., 84.
Porter, J. G., 131, 134.
Porter, M. A., 269, 276, 281.
Poslawsky 587.
Post, Ch. A., 320.
Postelmann, A., 290, 307, 313.
Potsdam (Astrophysikalisches Obs.) 2, 218, 219.
Potsdam (Geodätisches Inst.) 2, 13.
Power, R. L., 485.
Prato, G. de, 212.
Preinl, K., 537.
Prinz, W., 245, 454, 459, 460.
Pritchard, C., 44, 369, 370.
Pritchett, H. S., 14, 19.
Prittwitz, F. von, 468, 510, 520.
Proctor, M., 251, 253, 346, 569.
Proctor, R. A., 29, 129.
Proctor, S. D., 498.
Proell, R., 58, 59.
Profé, H., 489.
Prosperi 363.
Psilander, A. A., 165.
Ptolemäus, Cl., 74, 75, 81, 85.
Puiseux, P., 451, 459.
Pulfrich 244, 245.
Pulkowa 9.
Puller 60, 596, 599—601.
Purey-Cust, H. E., 636.
Putjata, A. D., 100.
Putnam, G. R., 617.

Quarenghi, C. T. de, 154.
Quensel, P., 437.
Quetelet 80.
Quimby, A. W., 421, 425.
Quito 13.

Raab, S., 209.
Radcliffe Obs. 321.
Radford, W. T., 101.
Rahts 234.
Raisin, F. W., 450.
Rajna, M., 110. 363.
Rambaud 279, 282, 284, 286—289, 302, 303, 310, 312, 313.
Rambaut, A. A., 236, 241, 339, 435, 541, 550.
Rampal 621.
Ramsvig, S. A., 580.
Rancken, R. F., 102, 107.
Ranyard 225, 403.
Raverot, E., 633.
Rayet, G., 241, 259, 297, 298, 309.
Rayleigh 441.
Raymond, A., 420.
Raymond, F. L., 468.
R. B. T. 316.
Rechenberg 363.
Reed 510.
Rees, J., 101.
Rees, J. K., 109, 220, 320.
Reese, H. M., 180, 395.
Regelmann, C., 614.
Reichs-Marine-Amt 605.
Reicke, E., 87.
Reimann, E., 118, 120.
Reina, V., 611.
Reinhertz, C., 93.
Reinhold, E., 84, 85.
Reinicke, A., 131.
Reisch, G., 74.
Remesow 94.
Renard, A. F., 502.
Rendell 275, 276, 366.
Rengel, A., 496.
Renton, J., 238, 302.
Repsold, J., 226, 227, 234.
Respighi 611.
Ressel, St., 226.
Reuleaux, F., 87, 131.
Reverchon, L., 224.
Rheden, J., 215, 465, 484.
Rheticus, J., 59.
Riccioli 90.
Riccò, A., 122, 341, 412, 538, 545, 562.
Richards, E. L., 620.
Richarz, F., 618.
Richter, A., 151, 153.
Ricker 347.
Riebel, F., 599.
Riem 185.
Riem, J., 59.
Riemann 115.
Rigaud 339.
Rigge, W. F., 362.
Riggenbach 590.

Rijkscommissie 14.
Riniker, J., 214.
Rio de Janeiro 26.
Ristenpart, Fr., 42, 135, 160, 256, 338, 339, 345, 474, 476.
Ritchey, G. W., 225, 239, 460, 565—567, 569.
Ritchie, J., 274.
Ritter, A., 378, 379.
Ritter, H. E., 462.
Rivet 313, 486.
Robert, A., 535.
Roberts, A. W., 4, 5, 176, 385, 515, 516, 519, 524—528.
Roberts, I., 4, 5, 111, 159, 580, 581.
Roberts, W. F., 427.
Robertson 85, 339.
Robinson 513, 541.
Roche 217.
Rodin, A., 195.
Rodriguez, A., 419.
Rogers, H. R., 203.
Rogovsky, E., 385, 568.
Rohr, M. von, 56.
Rohrbach 533.
Rollet de l'Isle, M., 647.
Rolston, W. E., 317.
Romberg, H., 336.
Romeo, O., 404.
Römer, O., 89, 141.
Ronchetti 23.
Roosenburg, L., 640, 643.
Roscoe, H. E., 435.
Rosén 19, 595.
Rosenmund, M., 590, 611.
Ross, F. R., 349.
Rossard, F., 277, 278, 280, 281, 283—285, 287—290, 294—300, 310, 340, 470, 471.
Rosse, Lord, 71, 547.
Rothkegel 604.
Rottock 619, 629.
Rousdon Obs. 4, 5.
Rouyer, J., 231.
Rowland, H. A., 102—104, 107, 402, 404, 410, 434.
Roy 318.
Royal Astronomical Society siehe Astronomical Society.
Royer, Cl. 66.
R. R. 33.
R. T. G. 103.
Rubakin 53.
Rubenson 441.
Rudaux, L., 455, 492.
Rudnicki, S., 431.
Rudzki, M. P., 49.
Rümker, Ch., 65.
Rümker, G. F. W., 101.
Rummelspacker, R., 495.
Runkle 210.
Russel, H. C., 7.
Russel, H. N., 37, 385.
Rutherfurd 355, 370.
Rydbeck 321.
Rykscommissie siehe Rijkscommissie.
Rylands, Th. G., 101.
Ryle, R. J., 438.
Rzehak, A., 501.

Saal 218.
Sabine 72, 436.
Sachse, P. W., 637, 640.
Saegert, A., 76.
Safford, T. H., 104, 105, 107.
Saija, G., 122, 362.
Saimowsky 376.
Saint-Blancat, D., 301, 331, 340.
Salet 162.
Salles 340.
Sallet, A., 277, 278.
Salmoiraghi, A., 589.
Sampson, R. A., 167, 168, 206, 228.
Sandeman, W., 124.
Sanders, C., 264.
San Fernando siehe Fernando.
San Salvador 261.
Santelia, E., 42.
Saotome, K., 186.
Sáró, S. Szabó von, 589.
Saunder, S. A., 116, 458, 459.
Saunders, F. A., 399.
S. B. G. 163.
Scarpini, G., 589.
Schally 309.
Schaper, W., 448.
Scharbe, S., 425, 536.
Scheiner, J., 51, 334, 388, 391, 436, 447.
Scheller, A., 278, 285, 286, 296, 299, 310, 311, 335, 538.
Scherer 59.
Schiaparelli, G. V., 2, 24, 110, 340, 341, 439, 461, 462.
Schilling, C., 622.
Schilow, M., 166.
Schiötz, E. O., 19.
Schlein, A., 323.
Schlenther, P., 67.
Schlesinger, F., 12, 238, 242.
Schleussinger, A., 601.
Schmassmann, J., 611.
Schmick 456.

Schmidkunz, H., 42.
Schmidt 224, 612.
Schmidt, J. F. J., 177, 399, 502, 503.
Schmidt, M., 19.
Schmidt, O. P., 149.
Schmoll, A., 426.
Schneider, C., 107.
Schneidewin, M., 41, 48.
Schokker, A. E. A., 637, 640.
Scholz, P., 203.
Schönemann 595.
Schorr, R., 1, 2, 65, 277, 278, 283, 285, 286, 296, 310, 311, 335, 538, 539.
Schott, C. A., 106, 592.
Schrader, C., 28, 31, 143.
Schröder 619.
Schröder, H., 394.
Schröder, J., 61.
Schröter 92.
Schtscherbakow, S., 25.
Schtschetkin 265.
Schulhof 198.
Schultze 597.
Schultz 356.
Schultz, H., 105.
Schultz-Steinheil, C. A., 201.
Schupmann 230.
Schur, A. Ch. W., 1, 92, 104—107, 370, 371, 494.
Schuster, A., 435.
Schwab, F., 313, 318, 425, 499, 520, 526, 533, 535, 536, 538, 547, 550.
Schwabe, H., 436, 482.
Schwarz, Th., 420.
Schwarzschild, K., 52, 111, 383, 390.
Schwassmann 221.
Schwerd 388.
Schweydar 363.
Schwind 599.
Scoresby 72.
Scott-Hansen 264.
Seabroke, G. M., 16, 484.
Seagrave, F. E., 510, 543, 551.
Seares, F. H., 110, 170, 208.
Searle, A., 105, 235.
Secchi 378.
Seckler 588.
Secrétan 265.
See, T. J. J., 70, 106, 129, 157, 163, 179, 214, 215, 219, 248, 269, 270, 354, 357—359, 361, 442, 483.
Seeberg (Gotha) 22.
Seeliger, H., 2, 109, 111, 128, 129, 137, 360, 385, 388, 438, 474, 476, 568, 575, 579.
Seewarte 14.
Sella, P., 517.
Sellmeier 430.
Senouque 173.
Seraphimoff 290.
Serviss, G. P., 45, 47.
Seyboth, J., 330, 336.
Sharp, M. C., 541, 542.
Shdanko, M., 624.
Showell 276, 310, 366.
Sidgreaves, W., 430, 536, 560—562, 574, 575, 578.
Simmons, A. T., 45.
Simonett, S., 611.
Simonin 212, 301.
Sinclair, C. H., 262.
Sineokow, N., 376.
Sinfield, J., 275—280, 282, 342.
Sitter, W. de, 167, 168, 368, 369.
Skinner, A. N., 251, 269, 276—278, 283, 285, 291, 296.
Skvortzow, Ir., 50.
Smith, Alex., 536, 564.
Smith, Archibald, 72.
Smith, R., 60.
Smyčka, F., 502.
Smyth, Ch. P., 101.
Snellius 85.
Société Astronomique de France 17.
Société Belge d'Astronomie 18.
Société scientifique Flammarion 22.
Socolow, S., 158.
Sokolow 198.
Solá, J. C., 463, 467, 480, 517, 540, 547, 552.
Soldner 591.
Somerville, M., 91.
Sosigenes 74.
Sossna, H., 59, 60.
Souillagouët, F., 623.
Souillart 167, 200, 256, 483.
Souleyre, A., 199, 384.
Soulié, E., 117.
Southport 4.
Sowetow, S., 595.
Sparks, V. F., 642.
Spée, Eug., 408.
Sperra, Wm. E., 545.
Spindler 645.
Spitaler, R., 147, 257, 309.
Sprigge 338.
Ssaweljew 265.
Ssemenow, Th. A., 53, 93, 94.
Staley, C., 586.
Stanley, W. F., 586.
Stanviévitch, G. M., 393.
Stark, J., 104.
Stassano, H., 446.

St. Clair, G., 648.
Stebbins, J., 547, 551, 559.
Stechert, C., 138, 221, 619, 641.
Steele, John, 504.
Steen, A. S., 113.
Steffanowsky 320.
Steiff 62.
Stein, J. W. J. A., 133, 134, 266.
Steinheil, R., 220.
Stempell, G. von, 47, 316, 399.
von Sterneck 19.
Stevens, H. I., 505.
Stevin, S., 65, 85.
Stewart, A. G., 90.
Stewart, D., 166, 274.
St. Hilaires siehe Marcq. St. Hilaire.
Stichtenoth, A., 170, 485.
Stielow, C. H., 94, 517.
Stingley, L. L., 174.
Stirling 55.
Stockert, K., 867.
Stockholm 2.
Stockwell, J. N., 76, 77, 124, 136, 165, 201, 202.
Stokes, G. G., 435.
Stokes, S., 163.
Stone 337.
Stone, O., 11, 22, 168.
Stoney, G. J., 385, 435.
Stonyhurst 4, 5.
Strassburg 2.
Stratonoff, W., 51, 128, 538, 543, 580.
Strauss 597.
Strehl, K., 230.
Strelbitzky, I. A., 101.
Streubel, G., 500.
Strickland, W. W., 126.
Stromeyer, C. E., 80.
Strömgren, E., 110, 203, 244, 321.
Stroobant, P., 118, 252.
Struve, H., 2, 32, 234, 260, 270, 303, 305, 307, 313, 358, 469.
Struve, L., 123, 135, 216.
Struve, O., 360.
Struve, W., 129, 141, 360.
Stuart, S., 150.
Stubendorff, O. von, 19.
Studnička, F. J., 49, 97.
Stuhlmann 82.
Stupar, A., 688.
Stupart, R. F., 323.
Stuyvaert, E., 450.
Subottine, N., 425, 426.
Suess, F. E., 49, 501.
Sumner 68, 641.
Sundman, K. F., 210.
Swain, J., 94.
Swazey, G. D., 347.
Swift, L., 87, 108, 110, 502.
Sy 279, 282, 284, 286—289, 302, 303, 306, 310—313.
Sydney 4, 5.
Sykora, J., 447.
Sykora, N, 425.
Sykora, O., 425.
Szarvas, L., 600.

Táborský 88, 89.
Tacchini, P., 108, 324, 408, 412, 419, 423, 428, 429.
Tacubaya 26.
Taesdale, W., 261.
Taffara, L., 62.
Tait, J., 621.
Tait, P. G., 104.
Talmadge 649.
Tapla, Th., 585.
Tananarive 8.
Tannery 113.
Tarazona, l., 404.
Tasch 537, 544.
Tass, A., 36.
Tate 621.
Tattersall 274.
Taudin Chabot, J. J., 248, 444.
Taylor 338, 339.
Taylor, A. D., 377.
Tebbutt, J., 4, 5, 7, 269, 275—277, 285, 312, 313, 350, 365.
Teige, I., 88.
Tempelhof 635.
Temple Obs. 4.
Tennant, J. F., 79.
Terkán, L., 121, 537, 544.
Terzakis 326.
Tetens 471.
Thackeray, W. G., 147, 337.
Thiele, H., 191, 313, 323, 489.
Thiele, T. N., 96, 98.
Thieme, A., 113.
Thirion, J., 63.
Thome, J. M., 111, 313, 343.
Thompson, G. C., 325.
Thomson, W., 72.
Thonberg, Ch., 192, 198.
Thun-Hohenstein, E., 644.
Tietjen 161.
Tillo, A. A., 101.
Tinter, W., 19.
Tisserand 199, 318.
T. L. 350.
Todd, D. P., 46, 78, 109, 220, 247, 151, 397, 398.

Todd, H. D., 11.
Törngren 321.
Touchet, E., 173, 552.
Townley, S. D., 275, 285, 287—290, 548.
Townshend, H. J., 261, 484.
Trabert, W., 382, 440.
Traylor, M. C., 164, 196, 253.
Trépied, Ch., 17.
Triest 9, 22.
Tringali, E., 331, 363, 420, 423.
Trzciński, P., 70.
Tschernyschew 606.
Tschulok, S., 377.
Tucker, R. H., 301, 331, 571, 572.
Turner, H. H., 5, 19, 47, 70, 160, 232, 233, 240, 241, 243, 246, 321, 337, 346, 369, 370, 406, 409.
Tweedale, Ch. L., 486.
Tycho Brahe 22, 37, 89, 95—100, 111.
Tydeman, E. M., 220.

Uhlich, P., 584.
Ukiah 12.
Updegraff, M., 227, 269.
Upton, W., 543.
Urbański, W., 67.
Utrecht 2.

Valenta 389.
Valentiner, W., 1, 42, 43, 311, 312, 366, 469, 546.
Valle, F., 26.
Vallot 436.
Van der Waals 381, 382.
Varennes, R. des, 443.
Vaticanische Sternwarte 21, 22.
Veenstra, S. L., 277, 279, 281, 311, 314, 365, 491.
Veltmann, W., 55.
Ventosa, V., 442, 536, 546.
Venturi, J. B., 89.
Verde, F., 632.
Vereinigung für Chronometrie 15.
Verschaffel 549.
Very, F. W., 40, 440, 441.
Viaro, B., 195, 261, 263, 269, 276, 277, 331, 570.
Vierow, C. S., 619, 620.
Villarceau, Y. von, 613, 638.
Villiger, W., 215, 290, 359, 377, 388, 533.
Vincent, J., 451.
Vinci, L. da, 84, 89, 441.
Viniegra 17.
Viscara 314, 488.
Vital, A., 624, 628—630, 644.
Vogel, H. C., 2, 180, 333, 372, 375, 378, 399, 553, 563, 568, 576, 578, 579.
Vogt, J. G., 649.

W. A. 426.
Waard, J. de, 364.
Wadsworth, F. L. O., 12, 20, 40, 246.
Wake, H., 533.
Walker, J. R., 625.
Wallon, E., 219.
Walmisley, A. Th., 586, 593.
Walter, A., 323, 416.
Wanach 595.
Wapowski 88.
Ward, I. W., 354.
Waring, Th. R., 377.
Warschau 10.
Wassilieff, A. S., 438.
Waterhouse 397.
Waterstone 384, 385.
Webb, T., 48, 94, 516.
Weber, L., 440.
Wedemeyer, A., 191, 635.
Weidlich, Th., 498.
Weiler, A., 208.
Weinek, L., 82, 95, 110, 257, 309, 323, 454, 459, 535.
Weiss, E., 19, 162, 170, 181, 317, 322, 500.
Weiss, P., 60, 61.
Weitbrecht, W., 583.
Weixler, A., 610.
Wellisch 83.
Wells, L. D., 522.
Welser, M., 111, 112.
Wendell, O. C., 472, 478, 509, 510.
Wendt, E., 634.
Werestschagin 533.
Wesley, W. H., 39, 411.
West, J. H., 442.
W. F. F. 149.
W. G. T. 368.
Whall, W. B., 646.
Whiston 80.
Whitmell, C. T., 136, 137, 141, 160, 261, 361, 386, 444, 465, 484.
Whitney, M. E., 543, 552.
Whitney, M. W., 279, 285, 288, 290—292, 294, 298, 303, 311.
Wickham 541.
Wicks, M., 464.
Wien (Edler v. Kuffner) 2.
Wierzbicki, D., 107.

Wilcke 602.
Wild, S., 591.
Wildermann, M., 24.
Wilhelm IV. von Hessen 92.
Wilke 65.
Wilks, S., 159.
Williams, A. St., 462, 479, 481, 521, 523, 525, 526, 535, 540, 573.
Willis, E. C., 274, 324.
Willson, R. W., 114.
Wilsing, J., 378, 400, 527, 553, 568.
Wilson, A., 76.
Wilson, H. C., 36, 82, 188, 196, 251, 272, 313, 550, 552, 575.
Wilson, W. E., 4, 5, 159, 435.
Wilterdink 9.
Windsor (N. S. Wales) 4, 5, 7.
Winkler, W., 367, 425, 534, 536.
Winlock 179.
Winlock, A., 196.
Winston, I., 106.
Winther, S. K., 185.
Wirtz, C. W., 390, 634, 635, 644.
Wislicenus, W. F., 86, 96, 116, 118, 138, 376.
Witchell 275, 276, 310, 362.
Withe, G., 328.
Witkowsky, W., 597.
Witt, G., 15, 69.
Wittgenstein, K., 22.
Wittram 115.
Wojtan, W., 62.
Wolf, M., 1, 138, 182, 183, 244, 245, 273, 275, 277—279, 281, 287—289, 291—300, 302—308, 356, 476, 477, 563, 566, 569.
Wolf, R., 425.
Wolfer, A., 2, 379, 424, 427.
Wolsingham (Espin's Obs.) 4.
Wonaszek, A., 478.
Wood, R. W., 109, 400, 403, 405, 406.
Wood, W. H., 449.
Woodbridge Davis, J., siehe Davis J. W.
Woodward, R. S., 214, 386.
Woskressensky 534.
Wright 85.
Wright, Th., 38.
Wright, W. H., 374, 375, 559.
Wright, jr., W. L., 22, 23.
Wroublewsky 179.
Wüst 585.
Wyles, H., 261.

Yendel, P. S., 110, 514, 518, 549.
Yerkes Obs. 219.
Young, A. S., 202, 545.
Young, Ch. A., 11, 22.
Young, J. H., 101.

Zachariae 19.
Zapp, E., 496.
Zedler, G., 88.
Zee, P. van der, 641.
Zeger, M., 89.
Zeiss 231, 245, 363.
Zelada 21.
Zelbr, K., 104.
Zenger, Ch. V., 26.
Zeraski siehe Ceraski.
Zimmermann, H., 60.
Zinger 265, 612, 615.
Zlatinsky, V., 364.
Zöllner 25.
Zona, T., 122.
Zondervan, H., 583.
Zoth, O., 118.
Zürich 2.

Druckfehler-Verzeichnis

zum dritten Bande.

Seite 18, Zeile 15 von oben lies: F. Jacobs, statt: J. Jacobs.
Seite 65, Zeile 4 von unten lies: Simon Stevin, statt: Simon, Stevin.
Seite 109, Zeile 13 von unten lies: W. C. Krets, statt: W. T. Krets.
Seite 156, Zeile 14 von unten lies: Fiévez, statt: Fievez.
Seite 231, Zeile 9 von unten lies: Arthur R. Hinks, statt: Arthur A. Hinks.
Seite 261, Zeile 14 von oben lies: C. T. Whitmell, statt: C. F. Whitmell.
Seite 261, Zeile 13 von unten lies: Townshend, statt: Townsend.
Seite 325, Zeile 18 von oben lies: Fiévez, statt: Fievez.
Seite 453, Zeile 7 von oben lies: C. M. Gaudibert, statt: G. M. Gaudibert.
Seite 471, Zeile 11 von oben lies: Le Cadet et Luizet, statt: Le Cadet et Luizet.
Seite 506, Zeile 7 von unten lies: Moraes, statt: Noraes.
Seite 516, Zeile 16 von oben lies: F. A. Bellamy, statt: T. A. Bellamy.
Seite 607, Zeile 14 von unten lies: Faye, statt: Fayé.

Zweites Druckfehler-Verzeichnis

zum dritten Bande.*)

Seite 7, Zeile 10 von unten lies: astrophotographische, statt: antrophotographische.
Seite 12, Zeile 3 von oben: Die beiden Referate in Pop. Sc. Mo. und Sc. Am. Sup. betreffenden vorjährigen Bericht, sind also hier zu streichen.
Seite 14, Zeile 20 von unten lies: werkzaamheden, statt: werkraamkeden.
Seite 27, Zeile 10 von oben lies: AJB **2** 28, statt: AJB **1** 28.
Seite 27, Zeile 11 von oben lies: Almanac, statt: Almanach.
Seite 28, Zeile 14 von oben lies: Nautisk, statt: Naûtisk.
Seite 31, Zeile 16 von unten lies: le, statt: l.
Seite 32, Zeile 1 von oben lies: American, statt: Americain.
Seite 35, Zeile 16 von unten lies: mededeelingen, statt: mededeilingen.
Seite 39, Zeile 12 von oben lies: denen, statt: den.
Seite 49, Zeile 17 von oben lies: silurischen, statt: Sylurischen.
Seite 60, Zeile 19 von oben lies: logarithmische, statt: logarithemische.
Seite 62, Zeile 5 von oben lies: Zweige, statt: Zeige.
Seite 68, Zeile 2 von oben lies: **14** 10, statt: **14** 1.
Seite 79, Zeile 17 von oben lies: Solon I., statt: Solon J.
Seite 86, Zeile 20 von oben lies: Langrenus, statt: Langremus.
Seite 154, Zeile 8 von unten lies: 311, statt: 341.
Seite 159, Zeile 17 von unten lies: Planeten, statt: Kometen.
Seite 159, Zeile 16 von unten lies: Existence, statt: Existenze.
Seite 160, Zeile 17 von unten füge ein D. bei als Unterschrift.
Seite 163, Zeile 18 von unten lies: Plummer's, statt: Plummer'.
Seite 169, Zeile 3 von oben lies: 1880 I, statt: 1881 I.
Seite 221, Zeile 4 von oben füge ein D. bei als Unterschrift.
Seite 248, Zeile 9 von unten lies: handleiding, statt: handleeding.
Seite 289, Spalte „Zeitraum", Zeile 7 von oben lies: 1901 Aug. 9 u. 14, statt: 1901 „ 9 u. 14.
Seite 292, Spalte „Autorität", Zeile 2 von oben lies: Nr. 3746, statt: Nr. 3747.
Seite 295, Spalte „Planet", Zeile 7 von oben lies: (332) Siri, statt: (322) Siri.
Seite 300, Spalte „Zeitraum", Zeile 4 von unten lies: Dec. 4, statt: Dec. 5.
Seite 307, Spalte „Zeitraum", Zeile 11 von unten lies: Sept. 19, statt: Sept. 29.
Seite 343, Zeile 20 von unten lies: magnitude, statt: magnitud.
Seite 347, Zeile 8 von oben lies: Swezey, statt: Swazey.
Seite 348, letzte Zeile, lies: 0Σ 358, statt: Σ 358.
Seite 405, Zeile 10 von oben lies: ontstaan van dubbellijnen, statt: entstaan van dubbellynen.
Seite 407, Zeile 12 von oben lies: George, statt: Georg.
Seite 413, Zeile 16 von oben lies: Norman, statt: Normann.

*) Kann herausgenommen und in den zweiten Band eingeklebt werden.

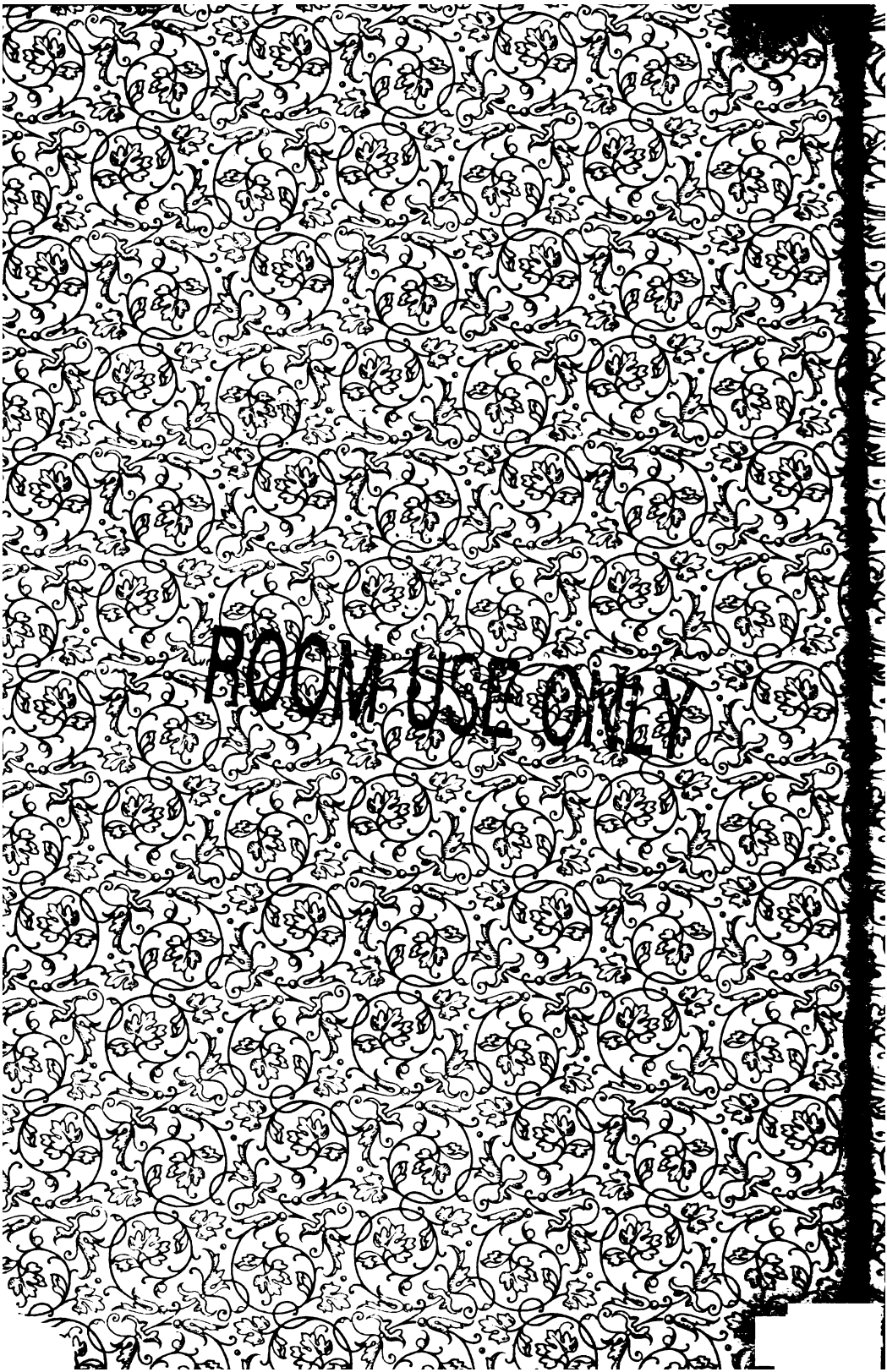
Seite 417, Zeile 7 von oben lies: Bakhuyzen, statt: Bakhuysen.
Seite 417, Zeile 8 von oben lies: uitkomsten, statt: uithemsten.
Seite 425, Zeile 5 von unten lies: nächste Maximum, statt: jetzige Minimum.
Seite 433, Zeile 19 von unten lies: **1901** 419, statt: **1901** 49.
Seite 455, Ueberschrift lies: § 53, statt: § 33.
Seite 509, Zeile 17 von unten lies: Chambers', statt: Chamber's.
Seite 533, Zeile 14 von unten lies: Star, statt: Stars.
Seite 555, Zeile 4 von unten lies: Norman, statt: Normann.
Seite 586, Zeile 14 von oben lies: Wiley, statt: Willey.
Seite 592, Zeile 14 von unten lies: (Washington), statt: (New York).
Seite 593, Zeile 9 von oben füge ein D. bei als Unterschrift.
Seite 609, Zeile 1 von oben lies: inhoud, statt: inhond.
Seite 630, Zeile 8 von unten lies: beschrijving van de nieuw, statt: beschryving van de meun.
Seite 631, Zeile 15 von oben lies: wijze, statt: wyze.
Seite 637, Zeile 2 und 3 von oben lies: houden, statt: honden.
Seite 637, Zeile 2 von oben lies: hoogtelijnen, statt: hoogtelynen.
Seite 640, Zeile 5 und 11 von oben und Zeile 9 von unten lies: hoogtelijnen, statt: hoogtelynen.
Seite 640, Zeile 10 von oben lies: gelijke, statt: gelyke.
Seite 640, Zeile 17 von unten lies: gewijzigde, statt: gewyzigde.
Seite 641, Zeile 1 von oben lies: tijdsbepaling, statt: tydsbepaling.
Seite 643, Zeile 3 von oben lies: in—praktijk, statt: en—praktyk.
Seite 643, Zeile 11 von oben lies: vasthouden, statt: vastharden.
Seite 643, Zeile 19 von oben lies: wetenschappelijk—zake, statt: wetenschappelyk—zahe.
Seite 643, Zeile 20 von oben lies: hoogtelijnen van, statt: hoogtelynen door.
Seite 647, Zeile 9 von oben lies: Getijtafels—bij, statt: Getytafels—by.
Seite 653, linke Spalte, Zeile 25 von unten lies: Bailey, S. I., statt: Bailey, S. J.
Seite 653, linke Spalte, gehört die Seitenangabe 417 zu E. F. Bakhuyzen, statt zu H. G. Bakhuyzen.
Seite 655, linke Spalte, Zeile 3 von unten lies: Chambers, statt: Chamber.
Seite 660, rechte Spalte, Zeile 6 von unten lies: J. A. D., statt: J. A. A.
Seite 664, linke Spalte, Zeile 6 von oben lies: Michiels, statt: Michels.
Seite 667, linke Spalte, Zeile 11 von unten lies: Roy 319, statt: Roy 318.
Seite 668, linke Spalte, Zeile 3 von oben anzufügen: 509.
Seite 668, linke Spalte, nach Zeile 11 von oben einzufügen: Schönfeld 509.
Seite 669, rechte Spalte, Zeile 1 von oben lies: Swezey, statt: Swazey.
Seite 672, Zeile 5 von oben lies zweimal: Kretz, statt: Krets.

Zweites Druckfehler-Verzeichnis

zum zweiten Bande.*)

Seite 89, Zeile 16 von unten lies: R. Luther, statt: W. Luther.
Seite 154, Zeile 12 von unten lies: 342d,8930, statt: 343d,8930.
Seite 358, Zeile 6 von oben lies: Broger, statt: Borger.
Seite 435, Zeile 1 von oben lies: Broger, statt: Borger.
Seite 441, Zeile 16 von oben lies: Broger, statt: Borger.
Seite 544, Zeile 20 von unten lies: Photometer, statt: Pbotometer.
Seite 614, Zeile 28 von unten lies: Broger, statt: Borger.
Seite 615, Zeile 5 von unten lies: Charbonneaux, statt: Charbonneux.
Seite 615 ist in der linken Spalte nach Zeile 9 von oben einzuschieben: Calvert, P. R., 408.

*) Kann herausgenommen und in den zweiten Band eingeklebt werden.


ROOM USE ONLY

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 02616 9014

ROOM USE ONLY